

Boltayev Komil Sultanovich

Mamedov Arzu Nazirovich

Xo'jaqulov Davron Abdixakimovich

Mamarasulova Nafisa Isrofilovna

**SAMARQAND VILOYATI
TO'QAY SHAROITIDA O'SUVCHI
YOVVOYI O'SIMLIKLAR
NEMATODALARI KOMPLEKSINING
EKOLOGIYASI**

Monografiya

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI
MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA
KAFEDRASI**

Boltayev Komil Sultanovich
Mamedov Arzu Nazirovich
Xo'jaqulov Davron Abdixakimovich
Mamarasulova Nafisa Isrofilovna

**SAMARQAND VILOYATI TO'QAY SHAROITIDA O'SUVCHI
YOVVOYI O'SIMLIKLAR NEMATODALARI
KOMPLEKSINING EKOLOGIYASI
(Monografiya)**



TOSHKENT-2022

UO'K 58.056(575.1)

KBK 41.8

B12

Boltayev K.S., Mamedov A. N., Xo'jaqulov D. A., Mamarasulova N. I.
Samarqand viloyati to'qay sharoitida o'suvchi yovvoyi o'simliklar
nematodalari kompleksining ekologiyasi [Matn] Monografiya./ Toshkent,
lesson press, 2022. – 108 bet.

Mualliflar:

Boltayev K.S. SamDTU Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrası
katta o'qituvchisi, b.f.n.

Mamedov A. N. SamDTU Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
kafedrası assistenti, SamDTU huzuridagi L.M. Isayev nomidagi MVYPK ITI
kichik ilmiy xodimi

Xo'jaqulov D. A. SamDTU Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
kafedrası assistenti

Mamarasulova N. I. SamDTU Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

Jaxongirov Sh.M. SamDTU huzuridagi L.M. Isayev nomidagi MVYPK ITI katta
ilmiy xodimi, b.f.n.

Vahidova A.M. . SamDTU Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
kafedrası dotsenti, b.f.n.

Mualliflarning ushbu monografiya yozishlaridan asosiy maqsad: Zarafshon to'qay biotoplarida o'suvchi yovvoyi o'simliklar nematodafaunasining taksonomik va ekologik tarqalish qonuniyatlarini o'rganishdan iborat. Monografiya universitetlarning biologiya, ekologiya fakulteti bakalavr, magistr yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalar hamda qishloq xo'jaligi soxalarida o'qiyotgan mutaxassislar uchun mo'ljallangan va o'simliklarning parazit nematodalardan himoya qiluvchi mutaxassislarga asos bo'la oladi.

ISBN 978-9943-8902-5-1

© Boltayev K.S., Mamedov A. N.,
Xo'jaqulov D. A., Mamarasulova N. I., 2022

ANNOTATSIYA

Mualliflarning ushbu monografiya yozishlaridan asosiy maqsad: Zarafshon to'qay biotoplarida o'suvchi yovvoyi o'simliklar nematodafaunasining taksonomik va ekologik tarqalish qonuniyatlarini o'rganishdan iborat.

Qishloq xo'jalik ekinlariga zarar keltiruvchi nematodalarning ko'pchiligi avvalo yovvoyi o'simliklarda yashab, keyin madaniy o'simliklarga o'tadilar. Shularning o'zi ko'rsatib turibiki, O'zbekiston mintaqalaridagi madaniy va shifobaxsh yovvoyi xolda o'suvchi o'simliklarining zararkunandalardan bir guruhi bo'lgan fitogelmintlarni o'rganish, ularga qarshi kurashish choralarini o'z vaqtida qo'llash O'zbekiston Respublikasini o'simlik dunyosini asrash va uning ekologik ahvolini yaxshilashga qo'shilgan amaliy xissa bo'ladi. Shuningdek, maxsus kasallik qo'zg'atuvchi turlarining tabiiy manbalarini topish va ularning madaniy landshaflariga o'tishini oldini olish kabi muammolar yechilgan.

Ushbu monografiya universitetlarning biologiya, ekologiya fakulteti bakalavr, magistr yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalar hamda qishloq xo'jaligi soxalarida o'qiyotgan mutaxassislar uchun mo'ljallangan va o'simliklarning parazit nematodalardan himoya qiluvchi mutaxassislarga asos bo'la oladi.

Mundarija

KIRISH	5
I BOB. DARAXT, BUTASIMON VA O'TCHIL O'SIMLIK FITONEMATODALARI O'RGANISHNING QISQACHA TARIXI	8
1.1. Daraxt va butasimon o'simliklar fitonematodalarini o'rganilish tarixi..	8
1.2. Oddiy qizilmiya (Glycyrrhiza glabra L) fitonematodalarining o'rganilish tarixi	11
1.3. Boshqodoshlar oilasiga mansub yovvoyi o'simliklar fitonematodalarining o'rganilish tarixi	12
II BOB. TEKSHIRILGAN O'SIMLIKLAR, XUDUDINING QISQACHA FIZIK - GEOGRAFIK TAVSIFNOMASI VA ISH USLUBI	16
2.1 . Tekshirilgan xududlarning qisqacha fizik - geografik tavsifnomasi ...	16
2.2. Fitonematodalarni tadqiqot qilish uslubi	17
III BOB. TO'QAYZOR O'SIMLIKLARI NEMATODOFAUNASINING EKOLOGIK VA TAKSONOMIK TAVSIFNOMASI	21
IV BOB.TO'QAYZOR BIOTOPIDAGI O'SIMLIKLAR NEMATODA FAUNASI VA ULARNING MAVSUMIY DINAMIKASI.....	47
4.1. Yovvoyi shakarqamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ining nematoda faunasi.	47
4.2. Yovvoyi shakar qamish nematoda faunasining mavsumiy dinamikasi.	49
4.3. Oddiy qizilmiya ildizi va uning atrofi tuprog'ining nematoda faunasi.	54
4.4. Oddiy qizilmiya nematodafaunasining mavsumiy dinamikasi.....	56
4.5. Jumrutsimon chakanda ildizi va uning atrofi tuprog'ining nematodafaunasi.....	60
4.6. Jumrutsimon chakanda nematodafaunasining mavsumiy dinamikasi..	63
4.7. Qora tol ildizi va ildiz atrofi tuprog'ining nematodafaunasi.....	67
4.8. Qora tol nematodafaunasining mavsumiy dinamikasi.....	68
4.9. Ko'k yaproqli terak - turanganing nematodafaunasi.	72
TO'QAYZOR BIOTOPLARIDAGI O'TCHIL O'SIMLIKLAR, BUTA VA DARAXTLAR NEMATODAFUNASINI TAQQOSLAB O'RGANISH.....	74
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	88

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. O'zbekiston iqtisodiyotini jadal sur'atlar bilan rivojlantirish tabiiy manbalardan oqilona foydalanish sohasida zoologiya fani oldiga katta mukammal vazifalarni qo'yadi. Shuningdek, biogeosenologiya va umuman biosferaning doimiy tarkibiy qismi bo'lgan hayvonot olamining tevarak atrofdagi ekosistemalarga ta'sirini o'rganish ham katta ahamiyatga egadir.

To'qay biotoplari o'ziga xos landshaft tashkil qilib, bu yerda ko'pincha yovvoyi o'simliklar o'sadi. Bu o'simliklarni to'qay sharoitida uzoq davr mobaynida o'sishi natijasida turli guruhlarga kiruvchi boshqa organizmlar bilan o'zaro aloqalari aniq shakllangan bo'lib, bulardan biri nematodalardir. Jumladan, daryo qirg'oqlarida joylashgan to'qayzorlarda parazit nematodalarning tur va ularning soni jixatidan ko'payib, agrotsenozlarga o'tishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Shuningdek parazit nematoda turlarining tabiiy manbalarini va ularga qarshi kurash choralarini o'rganish chuqur ahamiyatga ega.

Nematodalarni madaniy landshaftlarga suv va boshqa tarqatuvchi omillar orqali o'tishini oldini olish ham qishloq xo'jalik o'simliklarining hosildorligini oshirishda muhim masalalardan biridir. Shuning uchun to'qay o'simliklari nematodalari biosenotik komplekslarini o'rganish muhim nazariy va amaliy masaladir. Xozirgi vaqtda umumiy gelmintologiyaning asosiy sohalaridan biri bo'lgan fitonematologiya tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Fitonematologiyaning asosiy vazifasi o'simlik va tuproq nematodalarining biogeotsenozdagi o'rni, tuproq biotasiga kiruvchi boshqa turli organizmlar bilan ularning o'zaro aloqalarini o'rganishdan iboratdir.

Fitonematodalar madaniy o'simliklarning hosildorligiga katta zarar yetkazibgina qolmay, shu bilan birga, ularga bir qator virus, zamburug' va bakteriyalar qo'zgatuvchi kasalliklarni yuqtirishda ham aktiv ishtirok etadilar. Ayrim vaqtlarda fitogelmintlarning qishloq xo'jalik ekinlariga yetkazgan zarari 20% ni tashkil etadi. (Zemlyanskaya, 1957; Vasilevskiy, 1970; Tuiaganov, Usmanova, 1975, 1978).

Ma'lumki, qishloq xo'jalik ekinlariga zarar keltiruvchi nematodalarning kupchiligi avvalo yovvoyi o'simliklarda yashab, keyin ularga o'tadilar. Shularning o'zi ko'rsatib turibdiki, O'zbekiston mintaqalaridagi madaniy va shifobaxsh yovvoyi xolda o'suvchi

o'simliklarning zararkunandalaridan bir guruhi bo'lgan fitogelmintlarni o'rganish, ularga qarshi kurash choralarini o'z vaqtida qo'llash O'zbekiston Respublikasi o'simlik dunyosini asrash va uning ekologik axvolini yaxshilashga qo'shilgan amaliy hissa bo'ladi.

Xozirgi davrgacha Respublikamiz va xorijiy mamlakatlarning fitogelmintologlari tomonidan juda ko'p o'simliklarning ildizi va uning atrofidagi tuproqda yashovchi nematodalarining tarkibi keng miqyosda o'rganilgan bo'lsada, ammo to'qay o'simliklari fitonematodalarining ekologiyasini kompleks holatda tekshirish mutlaqo nazardan chetda qolgan edi. Shuni qayd qilish kerakki, ko'pchilik parazit tur fitonematodalar to'qayzor o'simliklarini o'sish tezligini susaytiradi, barglarining qurishiga sababchi bo'ladi va ayrim tur o'simliklarning shu landshaftlarda yo'qolishiga olib kelishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi va asosiy vazifalari. Tadqiqotning asosiy maqsadi Zarafshon to'qayzor biotoplarida o'suvchi jumrutsimon chakanda *Hippophae rhamnoides* L., qora tol- *Salix excelsa* S.C., ko'k yaproqli terak (turanga)-*Populus pruinosa* Schrenk, yovvoyi shakar qamish-*Saccharum spontaneum* L., oddiy qizilmiya *Glycyrrhiza glabra* L. kabi o'simliklar nematodafaunasining taksonomik va ekologik tarqalish qonuniyatlarini o'rganish. Maxsus kasallik qo'zg'atuvchilarning tabiiy manbalarini topish va ularni madaniy landshaftlarga o'tishini oldini olish kabi muammolarni ochish oldimizga maqsad qilib qo'yilgan edi. Bu maqsadni xal qilish uchun quyidagi vazifalarni bajarish zarur edi.

1. Yuqorida aytib o'tilgan to'qayzor o'simliklarining nematodafaunasining tur tarkibini aniqlash.
2. Aniqlangan nematoda turlarining taksonomik xolatini tahlil qilish.
3. Tekshirilgan o'simliklarda xavfli kasallik tug'diruvchi turlarning tabiiy manbalarini aniqlash.
4. To'qayzor o'simliklari nematodafaunasining mavsumiy dinamikasini o'rganish.
5. To'qayzor biotoplaridagi daraxt, buta, va o'tchi o'simliklar fitonematodalarini bir biriga taqqoslab o'rganib, ular crasidagi o'xshashliklarni Maunford ko'rsatkichi bo'yicha aniqlash va boshqalar.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijasida Zarafshon vohasi to'qayzorlaridan yuqorida aytib o'tilgan o'simliklarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 152 tur nematoda

aniqlanib, bulardan *Butleriellus filicaudatus* O'zbekiston sharoitida birinchi marta qayd qilindi. Jumrutsimon chakanda ildizida bo'rtma nematodalardan *Meloidogyna hapla*, *M.incognita* uchrab, bu turlarning Zarafshon vohasidagi tabiiy manbalari aniqlandi. Shuningdek, sista hosil qiluvchi va boshqa parazit nematoda turlarining tabiiy manbalari ham aniqlandi va bu turlarning agrotsenozlarga o'tish yo'llari aniqlanib, to'qayzor atroflarida iloji borija parazit fitonematodalar bilan zararlanmaydigan yoki chidamli o'simliklarni ekish tavsiya qilindi.

Yuqorida aytib o'tilgan o'simliklar nematodafaunasining mavsumiy dinamikasi to'qayzorlar sharoitida birinchi marta tadqiqot qilindi. Jumladan, nematodalar asosan yoz faslida ko'p uchraganligi qayd qilindi. Shuningdek, bu o'simliklarning ildiz atrofi tuprog'i qatlamlarda (0-50 sm chuqurlikkacha) nematodalarning tarqalishi o'rganildi.

Natijada tuproqning 0-30 sm chuqurligigacha nematodalar ko'p miqdorda, 30-50 sm qatlamlarda esa nisbatan kamroq ekanligi ma'lum bo'ldi. Chuqurlik ortgan sari nematodalar kamayib borishi aniqlandi. Bahor, yoz, kuz fasllarida nematodalar tuproqning yuza qatlamlarida ko'p uchradi. Shuningdek, kuzning oxiri va qishning boshlarida nematodalar tuproqning yuza qatlamlaridan chuqurroq qatlamlariga, bahorning boshlarida esa aksincha migratsiya qilganligi kuzatildi.

Aniqlangan 152 tur nematodalarni muxitning gidrotermik omillariga nisbatan o'ziga xos ekologik moslashuviga qarab guruhlarga bo'ldik.

I BOB. DARAXT, BUTASIMON VA O'TCHIL O'SIMLIK FITONEMATODALARI O'RGANISHNING QISQACHA TARIXI

1.1. Daraxt va butasimon o'simliklar fitonematodalarini o'rganilish tarixi.

O'zbekiston Respublikasi mintaqalaridagi daraxtsimon va butasimon o'simliklarning nematodalarini tarkibini o'rganishga oid maxsus adabiyotlar yo'qligi tufayli bunday ma'lumotlar ayrim kichik maqolalar tariqasidagina berilib borilgan. Mevali daraxtlarning nematodalarini haqidagi dastlabki ma'lumotlar S.M. Karimova va L.N. Arzumanovalarning (1968) maqolasida aks ettirilgan. Gilos, olxo'ri, behi va shaftoli kabi mevali daraxtlarning ildizi va ildizi atrofi tuproqlardan 63 turga mansub fitonematodalar topilgan bo'lib, shu jumladan 24 turi parazit fito- gelmintlar jumlasidandir. 1968 yilda A.D. Djangaliyev va A.A. Razjivinlar Qozog'istonning Jungar Alatau xududida o'suvchi yovvoyi olma daraxtining ildiz atrofi tuprog'ining fitonematodalarini tekshirgan va nematodalar tuproqning 140-150 sm chuqurligigacha yashashini aniqlaganlar. F.K. Odilov (1976) O'zbekistonning Sebzor va Jarqo'rg'on xududiga qarashli tut daraxti ko'chatzorlarining nematodalarini ustida kuzatish ishlari olib borgan. U tut ko'chatlarida 133 turga mansub fitonematodalar borligini aniqladi va shu jumladan, 16 turi bu daraxtning haqiqiy parazitlari ekanligini isbotladi. O'zbekiston janubining Surxondaryo xududlaridagi subtropik mevali, noyob buta va daraxtlarning fitonematodalarini o'rganishga bag'ishlagan mualliflar (Xurramov, To'rayev, 1978, To'rayev, Hurrarov, 1981), uzoq yillar mobaynida bodom, xurmo, anjir, unabi, anor va daraxtlarning ildizi atrofida tuproqda nematodalarning tekisliklar bo'ylab va tik qatlamlar bo'yicha tarqalishi ustida kuzatish ishlari olib bordilar. Olingan natijalar, nematodalar miqdorining xurmo, anjir va dafna daraxtining ildiz atrofida tuproqning yuqori qatlamlarida kamroq ekanligini ko'rsatdi. Tuproqning pastki qatlamiga (40-70sm chuqurlikka) tusha borishi bilan nematodalarning soni oshib borishi aniqlandi. Anor, bodom va unabi o'simligi tuprog'ining yuqori qatlamlarida (0-10 sm) nematodalarning miqdori bir qancha ko'proq va pastki qatlamlarga (10-20sm) tusha borgan sari nematodalarning

miqdori bir qancha kamayib borishi, so'ngra 60-70 sm ga borib ularning soni ortib borganligi kuzatilgan. Nematodalarning tur tarkibi ham xar hil o'simliklarda turlicha: anjirda-21 tur, xurmoda-17, anorda-16 tur topilgan.

Xulosa qilib aytganda, mevali subtropik o'simliklarning ildizi atrofidagi tuproqqa nematodalarning tekisliklar bo'ylab qatlamlar bo'yicha taqsimlanishi ularning ildiz sistemasining qay darajada rivojlanishiga bog'liq ekan.

Keyingi yillarda Surxondaryo viloyati subtropik o'simliklari nematodalarini maxsus o'rganish natijasida xurmo va anorda 66 tur borligi aniqlandi. Jumladan 41 turi xurmoda va 33 turi anorda uchratilgan. Maxsus kasallik keltirib chiqaruvchi nematodalardan - *Ditylenchus dipsaci*, *Merlinius dubius*, *Pratylenchius pratensis*, *Helicotylenchus dihystra*, *H. digitiformus*, *Xiphinema sp.*, *Longidorus elongatus*, *Trichodorus Sp*, *Macrophosthonia rusticum* qayd qilingan va ularning subtropik o'simliklarining o'sishiga va rivojlanishiga ta'sir qilganligi ko'rsatilgan (Xurramov, 1981). Sh.X. Xurramov, E.T. To'rayevlar (1981) Surxondaryo viloyatida behi va jiyda daraxtlarining nematodalari tarkibini tekshirishlari natijasida behi daraxti ildizi va uning atrofidagi tuproqda 41 tur va jiyda daraxtida 56 tur borligi aniqlangan. Parazit turlar dan *Longidorus elongatus*, *Xiphinema americanum*, *X.vuittenesi*, *X.diversicaudatum*, *X. index*, *Trichodorus christies*, *Macrophosthonia curvata*. *Longidorella parva* keng miqyosda tarqalganligi ma'lum bo'ldi.

O'zbekiston janubida o'suvchi olma daraxtlari nematodalarining yil fasllari bo'yicha tur sonini o'zgarishini tekshirish natijalari, ularning ma'lum ekologik omillarga bog'liq ekanligini ko'rsatdi. Olma daraxti ildizi va uning atrofidagi tuproqda yashovchi nematodalar soni yanvardan boshlab iyungacha oshib borishi kuzatilgan. Yoz oylarida esa nematodalarning turlari soni kamayib borgan. Bunga sabab, xavo haroratining yuqori darajaga ko'tarilishi, hamda tuproqda namlikning kamayishi bo'lishi kerak deb ko'rsatilgan. Hammasi bo'lib yil fasllarida olmalarda uchraydigan 16 turga mansub fitogelmintlar aniqlangan. Bular: *Longidorus elongatus*, *Xiphinema vuittenesi*, *Pratylenchius pratensis*, *Tylenchorhynchus maximus*, *Macrophosthonia curvata*, *Paratylenchus hamatus* (To'rayev, Krilov, 1981).

T.S. Ivanova (1981) Pomir-Oloy tog'larida ektoparazit Tylenchorhynchidae nematoda oilasining tik (ufqiy) tarqalishini o'rgangan. Tadqiqot natijasida Markaziy Pomir Oloyda 16 turga mansub fitogelmintlar aniqlangan. Tog' sharoitidagi o'rmonlarda o'suvchi tokda *M. gaudialis* (Izatullaeva, 1957), *M. rugosus* (Siddiqi, 1963) turlari, nok, o'rik, olma va toklarda *T. maximus* (Allen, 1955) turi qayd qilingan. Shuningdek, yovvoyi va madariy tok, olcha, milash (ryabina), yongoq, o'rik, gilos, nok, pista, olma, tut daraxtlarining ildiz atrofi tuprog'ida va pista, anor, anjir, yovvoyi gilos, buxoro bodomi kabi o'simliklarning ildizida *M. baværicus* (Sturhan, 1966), *M. brevidens* (Allen, 1955), *M. cylindricaudatus* (Ivanova, 1968), *M. microdovus* (Geraert, 1966), *M. hexagrammus* (Starhan, 1966), *M. neonexagrammus* (Ivanova, 1978), *M. nothus* (Allen, 1955) turlarining uchrashi aniqlangan.

Termofil archazorlarda faqat *M. brevidens*, *M. macrodens*, *M. microdorus* turlari uchratilgan.

Nagelus aberrans Thorne et Malek 1968 turi chakanda va shugnan tolining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchrashi qayd qilingan. Bu tur Sharqiy Pomirda, Yashilko'l yaqinidagi Darboz tizmasidan topilgan. Shuningdek, Sharqiy Pomirda o'suvchi shugnan va turon tollarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida *Merlinius quadrifer*, *T. maxsimus* turlarining uchrashi aniqlangan. Keyingi yillarda Sh.X. Xurramov (1989) tomonidan 6 xil subtropik mevali daraxtlarning ildiz va ildiz atrofi tuprog'ida nematodalarning tik va tekislik bo'ylab tuproqning turli qatlamlarida tarqalishi tahlil qilindi. Tekshirilgan o'simliklardan anor, anjir va xurmo daraxtlarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida nematoda turlarining soni va miqdori jihatidan boy ekanligi ko'rsatildi. Bu ko'rsatkichlar o'simlikning turiga, ildiz sistemasining tuproq qatlamlariga kirib borishga bog'liq ekanligi mualliflar tomonidan qayd etilgan. Chakanda o'simligi fitonematodalarini o'rganilganligi to'g'risida ma'lumotlar juda kam. Rossiya olimlarining ba'zi bir xabarlariga ko'ra (Kiryanova, Krall, 1971) chakanda o'simligida parazit nematodalardan faqat *Pratylenchus penetrans* va *Paralongidorus maximus* topilganligi ma'lum. So'nggi o'n yillar davomida T.S. Ivanova (1981) Sharqiy Pomirning Darboz tizmasida o'suvchi chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida *Nagelus aberrans* (Thorne et Malek, 1968) fitonematoda turi uchrashini aniqlagan. 1989 yilda Braziliyada

barbadoss gilosi (*Malpighia glabra* L.) ildizida bo'rtma hosil qiluvchi nematodalarning ikki turi- *Meloidogyne incognita*, *M. arenaria* parazitlik qilishi aniqlangan (J. Iulioda, 1989).

1992 yilning yoz oylarida Toshkent viloyatining O'rta Chirchiq tumaniga qarashli "Kirov" jamoa xo'jaligida o'sayotgan olma, olxo'ri, shaftoli va anjir daraxtlarining ildiz va ularning atrofida yashovchi nematodalar o'rganilgan. Izlanishlar natijasida mevali daraxtlarning ildizi va tuprog'idan 4 turkumga mansub, 18 oila va 30 avlodni tashkil etgan 55 tur fitonematodalar topilgan. Ularning 14 turi vararizobiontlar, 19 turi devisaprabiontlar, 6 turi eusaprabiontlar va 16 turi fitogelmintlar ekologik guruhiga mansubdir. Maxsus kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmintlardan *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Pratylenchus pratensis* turlarining uchrashi ma'lum bo'ldi (Azizova, Usmanova, 1993).

1.2. Oddiy qizilmiya (*Glycyrrhiza glabra* L) fitonematodalarining o'rganilish tarixi

O'zbekiston sharoitida oddiy qizilmiya fitonematodalarini Sh.A. Otaxonov (1952) o'rgangan. U Qoraqolpog'iston Respublikasining bir necha tumanlari hududida o'suvchi qizilmiyaning ildiz va ildiz atrofidagi tuproqdan namunalar olib tekshirgan va natijada, 93 turga mansub nematodalar qayd qilingan. Shuningdek, haqiqiy parazit nematodalardan quyidagi turlar topilgan: *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Pratylenchus musicola*, *Pratylenchus pratensis*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides pareitinus*, *Aph. helophilus*.

A.T. To'laganov (1960) qizilmiya fitonematodalarini Qoraqolpog'iston tumanlari sharoitida o'rganib, uning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 21 turga mansub nematodalar mavjudligini aniqlagan. Parazit turlardan, *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Pratylenchus pratensis*, *Aphelenchoides pareitinus* qayd qilingan. Shunday qilib, A.T. Tulaganov va Sh.A. Otaxonovlarning ma'lumotlariga ko'ra qizilmiyaning ildizi hamda ildiz atrofi tuprog'ida 89 turga mansub nematodalar qayd qilingan. 1981-1990 yillari G'arbiy Qozog'istonning har xil tuproq- mintaqalari sharoitida o'suvchi sariq beda, o'roqsimon beda va qizilmiya o'simliklarining nematodafaunasi

A.A. Baydulova (1991) tomonidan o'rganilgan. Tekshirish ishlari Ural daryosi qirg'oqlari, dasht va cho'l zonalarida olib borilgan. Yuqorida qayd qilingan o'simliklarda va ularning ildiz atrofi tuprog'ida II turga mansub nematodalar qayd qilingan. Bular quyidagi avlodlarga mansub: *Xiphinema*, *Longidorus* va *Paralongidorus*. Qizilmiyaning ildizida - 8 tur *Xiphinema pachtaicum*, *X. brevicolle*, *X. clovatum*, *X. diversicadatum*, *X. vuitteneti*, *Xiphinema* S *Longidorus macronumucronatus* va *Paralongidorus nudus* yashashligi qayd qilingan.

1979-1983 yillar Qoraqolpog'istonning Kegeyli va Xo'jayli tumanlari va Toshkent viloyatining Bekobod tumani xududlarida o'suvchi qishloq xo'jalik ekinlari va boshqa yovvoyi o'simliklarni parazit nematodalar bilan zararlanishini tekshirish vaqtida qizilmiyaning ikki 2 turi (*Glycerrhiza glabra* L. *Gl. aspera* pall) sista hosil qiluvchi nematodalarning fan uchun yangi turi *Heterodera glycyrrhizae* Narbaev, 1987 bilan zararlanganligi aniqlandi (Narbayev, 1992).

1.3. Boshqodoshlar oilasiga mansub yovvoyi o'simliklar fitonematodalarining o'rganilish tarixi

Boshqodoshlar oilasiga mansub yovvoyi o'simliklarning nematodafaunasi ko'pchilik olimlar tomonidan o'rganilganligiga qaramay, ba'zi vakillariga (masalan yovvoyi shakarqamish) umuman e'tibor berilmagan.

Qora kurmak (shamak) -*Echinochloa crus galli* (L.) R. et Sch. fitonematodalarini xaqidagi ma'lumotni A.T. Tulaganov va Sh.O. Otaxonovlarning (1953) ishlarida uchratish mumkin. Ular bu o'simliklarning ildiz va ildiz atrofi tuprog'ida 9 turga mansub nematodalarni uchratgan. Bulardan *Ditylenchus dipsaci* va *Aphelenchoides parletinus* va saprobiont nematodalardan bir necha turlari aniqlangan.

Sh.O. Otaxonov (1955) Qoraqolpog'istonning Qipchoq, Qung'iroq, Xujayli va Shumanay tumanlari sharoitida o'suvchi qora kurmakning ildiz va ildiz atrofi tuprog'i namunalarida 66 turga mansub nematoda topganligi tug'risida axborot beradi. Shulardan *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Aphelenchius avenae*, *Aphelenchoides*

parietinus, Diploscapter rhizophilus va Eucephalobus elongatus turlari juda ko'p uchraganligi aniqlangan.

A.T. Tulaganov (1960) qora kurmakning ildiz va ildiz atrofi tuprog'idan 40 turga mansub nematodalarni ajratib olgan. Poya va barglarida Tricephalobus longicaudatus, Cephalobus nanus, Monhystera dispar va Monhystera vulgarus turlarini uchrashi qayd qilingan.

Parazit nematodalardan Ditylenchus dipsaci, Helicotylenchus multicinctus, Pratylenchus pratensis va Aphelenchus avenae tuplari uchratilgan .

Shunday qilib , A.T. Tulaganov va Sh.O. Otaxonovlar qora kurmakning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 86 turga mansub nematodalarni mavjudligini aniqlaganlar. Natijada Sh.O. Otaxonov (1955) Amudaryoning chap qirg'oqlarida joylashgan tumanlar xududida o'suvchi ko'k qo'noq - Seteria viridis L. o'simligining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ini taxlil qiladi va 69 turga mansub nematodalarning uchrashi qayd qilingan. Shulardan 37 turi faqat ildiz atrofi tuprog'idan topilgan. Parazit nematodalardan Pratylenchus pratensis turi juda kup uchrashi aniqlangan. Ditylenchus dipsac, Helicotylenchus multicinctus, Aphelenchoides kuhne va A. parietinus turlari juda oz miqdorda uchragan. Turkmaniston sharoitida (Ustinova , 1951) va O'zbekistonda (Zemlyanskaya, 1957) kuk kunokni bo'rtma nematodalar bilan zararianishini aniqlaganlar. A.T. Tulaganov Amudaryoning ung qirg'oqlarida joylashgan Turtkul, Shabboz, Chimboy, Kegeyli, Kuybishev tumanlari xududida o'suvchi kuk kunokning nematodafaunasini tadqiqot qildi. Tadqiqot natijasida kuk kunokning nematodafaunasi tarkibi 17 avlodga mansub 39 turni tashkil etgan. Shulardan 4 tasi fan uchun yangi deb e'lon qilingan. Shunday qilib, Qoraqolpog'iston sharoitida kuk kunok o'simligining ildizi va uning atrofidagi tuproqda ja'mi 84 turga mansub nematodalar qayd qilingan. 1950 yili Farg'ona vodiysi qishloq xo'jalik va yovvoyi o'simliklarining nematodafaunasini tekshirish vaqtida, A.T. Tulaganov va Sh.O. Otaxonovlar (1953) panjasimon ajriq (Cynodon dactylon L. ning ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan namunalari tuplagan. Ular bu namunalarni aniqlash natijasida 8 turga mansub nematodalarni qayd qilishgan. Zarar keltiruvchi nematodalardan Pratylenchus pratensis, Aphelenchus avenae va Aphelenchoides parietinus turlarini aniqlaganlar. Keyinchalik Sh.O.

Otaxonov Qoraqolpog'iston Peshublikasining Qipchoq, Qung'irot, Xujayli, Shumanay tumanlari xududida o'suvchi panjasimon ajriqning yer ustki, yer ostki qismlaridan va ildizi atrofi tuprog'idan olingan namunalardan 72 turga mansub nematodalarni ajratib oladi. A.T. To'laganov (1953) Qoraqolpog'istonning Shabboz, Turtkul tumanlarida o'suvchi panjasimon ajriqning ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan hamda bargpoyalaridan 21 tur nematodalarni aniqlagan.

Shunday qilib Qoraqolpog'iston sharoitida panjasimon ajriqning yer ustki qismlari, ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 80 turga mansub nematodalarning yashashligini aniqlagan.

1952 yili Qoraqolpog'istonning Qipchoq, Qung'irot, Xujayli, Shumanay, Kuybishev va Chimboy tumanlarida o'suvchi oddiy qamish (*Phragmites communis Trin*) ning ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan Otaxonov tomonidan namunalar yig'ilgan. Natijada, oddiy qamishning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 47 turga mansub nematodalar borligi aniqlangan. Parazit nematodalardan *Ditylenchus dipsaci*, *Rotylenchus multicinctus*, *Aphelenchus avcnae*, *Aphelen choideskuhue*, *Aph. parietinus*, *Pratylenchus pratensis* turlari aniqlangan.

Keyinchalik A.T. To'laganov (1953) Kuybishev va Chimboy tumanlarida o'suvchi oddiy qamishning yer ustki qismlari ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan 15 turga mansub nematodalarni ajratib oladi. *Ditylenchus dipsaci*, *Rotylenchus multicinctus*, *Aphelenchus avonae*, *Aphelenchoides kuhue*, *Aphelenchoides parietinus* turlari juda oz miqdorda uchratilgan.

1969 yilda Ye.S. Kiryanova va T.S. Ivanovalar Tojikistonda panjasimon ajriq (*Cynodon dactylon L.*) usimligining ildizida sista hosil qiluvchi nematoda parazitlik qilishini aniqlaydilar va uni *Heterodera cardiolata* deb nomlab, fanga yangi tur sifatida kiritadilar.

1971 yilda Avstraliyada *Cynodon dactylon L.* o'simligining ildizida *H. graminis* (Stynes, 1971) parazitlik qilishi aniqlangan. Bu sista hosil qiluvchi nematodani ham fanga yangi tur sifatida kiritilgan. Ammo, *N. cardiolata* turining faqat urg'ochisi va 2 chi yoshidagi lichinkalarini o'rganish asosida beriladi. Erkagi esa topilmagan.

1974-1984 yillarda O'zbekistonning Surxondaryo, Jizzax, Toshkent va Samarqand viloyatlari va Qozog'istonning Chimkent viloyati xududlarida o'suvchi *Cynodon dactylon L.* o'simligining ildizida

N. cardiolata turi parazitlik qilishini aniqlangan. Shu materiallarga asosan Z.N.Norboyev *N. cardiolata* turini *H. graminus* turi bilan aniqlanadigan belgilari bo'yicha solishtirib o'rgandi va *H. graminus* turi *H. cardiolata*ning sinonimi ekanligi ma'lum bo'ldi (Narbayev, 1992).

Rasulov Sh.A. (1972) Dog'iston past tekisliklarida o'suvchi boshqoqdooshlar oilasiga mansub yovvoyi o'simliklarning (*Phleum phleoides* L. dasht otqunog'i, *Lolium* sp. L. *Agropyron* sp. Gaertn) fitonematodalarining tur tarkibini va ularning dinamikasini o'rgandi. Tadqiqot natijasida, 67 turga mansub nematodalar qayd qilingan. *Aphelenchoides*, *Ditylenchus*, *Tylenchus*, *Eudorylaimus*, *Paraphelenchus* va *Chiloplachus* avlodiga mansub turlar juda ko'p uchratilgan. 1977 yilda Samarqand viloyati Oqdaryo tumanining "Yangiobod", "Oqdaryo", davlat xo'jaliklari g'oz dalalarida o'suvchi yovvoyi o'simliklarning nematodafaunasi o'rganilgan (K.X. Samiboyeva, 1981). Jumladan, boshqoqdooshlar oilasiga mansub (Oddiy qamish *Trypha communis*, gumoy - *Sorghum halepense* va panjasimon ajriq - *Cynodon dactylon* L.) kabi yovvoyi o'simliklarning fitonematodalari tadqiqot qilingan.

Oddiy qamishning ildiz va ildiz atrofi tuprog'ida 18 turga mansub nematodalar qayd qilingan. Ular quyidagi ekologik guruxlarga mansubdirlar: devisaprobiontlar 8 tur, pararizobiontlar 5 tur va fitogelmintlar 3 turni tashkil qilgan.

Gumoy o'simligini ildizi va ildiz atrofida 12 tur nematoda aniqlangan. Parazit nematodalardan *Aphelenchoides parietinus*, *Paratylenchus brevihastus* turlari qayd qilingan. Panjasimon ajriqning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 10 turga mansub nematodalar uchratilgan bo'lib, ulardan *Panagrolaimus rigidus* juda ko'p uchragan.

II BOB. TEKSHIRILGAN O'SIMLIKLAR, XUDUDNING QISQACHA FIZIK - GEOGRAFIK TAVSIFNOMASI VA ISH USLUBI

2.1 . Tekshirilgan xududlarning qisqacha fizik - geografik tavsifnomasi

Jumrutsimon chakanda Hippophae rhamnoides L., qora tol - Salex excelsa S.G. Gmel , kuk yaproqli terak (turanga) - Populus pruinosa Schrenk , oddiy qizilmiya - Glycyrrhiza glabra L. yovvoyi shakarqamish - Saccharum spontaneum L. o'simliklarining ildizi va ildiz atrofidagi nematodalar tarkibini tekshirish uchun zarur bo'lgan namunalar, 1992-93 yillarda Samarqand viloyatiga qarashli Zarafshon daryosining shimoliy irmog'i Oqdaryo va janubiy irmog'i - Qoradaryo to'qayzorlari, hamda Jomboy qo'riqxonasi hududlaridan to'plangan.

Oqdaryo tumani 1926 yil 29 sentyabrda tashkil topgan Samarqand viloyatining Ishtixon, Pastdarg'om, Samarqand, Jomboy, Payariq tumanlari bilan chegaradosh. Umumiy maydoni 306 ming km².

Tabiati: Tuman xududi Zarafshon daryosining irmoqlari - Qoradaryo va Oqdaryo vodiysida joylashgan. Oqdaryo Zarafshon daryosining irmog'i bo'lib, Samarqand shaxridan 7 km quyida joylashgan Cho'pon ota tepaligi yaqinida Zarafshon ikkiga Qoradaryo va Oqdaryoga ajraladi va Xatirchi qishlog'ida yana birlashadi. Oqdaryoning uzunligi 131 km, suv sarfi 230 m³ / sek.

Yerning ustki qismini daryolar olib kelgan yotqiziqlar qoplagan. Relifi asosan yassi tekislik bo'lib, sharqdan g'arbga nishabdir. Absolyut balandligi 450 m. Zarafshon daryosining suv oqimi natijasida qator ko'xna qayirlar (terrasalar) hosil bo'lgan. Iqlimi kontinental. Shimol, shimoliy - sharq va sharq tomondagi tog'lar Arktika shamollarini to'sib, qishda havoni uncha sovutmaydi. Yanvarning o'rtacha xarorati - 10, iyulniki 270-280. Yiliga o'rtacha 200-300 mm yog'in yog'adi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi davri 217 kun. Tuproqlari qadimdan sug'oriladigan 1-2 % gumusli buz tuproq.

Qoradaryo vodiysi Samarqand viloyatida joylashgan. Zarafshon daryosining suvi ko'proq Qoradaryoga oqiziladi. Qoradaryo uzunligi 3 km, suv o'tkazish qobiliyati 800 m³ / sek. Qoradaryo suvidan

Kattaqo'rg'on suv omborini to'ldirish uchun foydalaniladi. Qoradaryodan bir necha kanallar suv oladi. Bu kanallar orqali Oqdaryo, Ishtixon, Kattaqo'rg'on, Xatirchi, Narpay, Paxtachi tumanlarining yerlari sug'oriladi. Relefi va tabiati Oqdaryo vodiysi bilan bir xildir. Jomboy qo'riqxonasi Samarqand viloyatining janubi sharqidagi Jomboy tumanida joylashgan. Tabiati .Mintaqasi, asosan tekislik Shimolida G'ubdin tog'i va tog' oldi tekisligi joylashgan. Janubidan Zarafshon daryosi oqib o'tadi. Mirza va Bulung'ur kanallari hamda Polvonariq shu daryodan suv oladi. Daryoning ung qirg'og'i buyida Jomboy tustovuq kupaytirish kurikxonasi bor. Yerlari oddiy bo'z, allyuvial o'tloq, o'tloq va o'tloqi – bo'tqoq tuproqli. Iqlimi keskin kontinental, o'rtacha xarorat yanvarda -2,6 iyulda 27, yillik yog'in miqdori 317 mm. O'simliklarning o'sish va rivojlanish davri 240 kun. Jiyda, chakanda, xar xil mevali daraxtlar va utchil o'simliklar o'sadi (Akromov, 1961; Korovin, 1971-1979; Novikov, Xolmuhamedov, 1972).

2.2. Fitonematodalarni tadqiqot qilish uslubi

Yuqorida aytib o'tilgan o'simliklarning fitonematodalarini o'rganish uchun reja asosida to'qayzorlarning taxminan, to'g'ri va qiya yo'lli chizma bo'yicha bir xil masofa oralig'idan xar bir o'simlik ildizi atrofidagi tuprog'i bilan birga olindi. Namunalar 1992 - 93 yillar davomida, jumrutsimon chakanda, ko'k yaproqli terak (turanga), qora tol, oddiy qizilmiya va yovvoyi shakarqamish o'simliklarining ildiz va ildiz atrofi tuprog'idan to'plandi. Hammasi bo'lib Zarafshon vodiysi bo'ylab joylashgan 3 ta to'qayzor Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi hududlaridan 1500 ta (750 ta ildiz, 750 ta ildiz atrofi tuprog'idan) namunalar yig'ildi (1 - ilova). Oqdaryo to'qayzorlaridan nematodalar faunasining yil fasllari bo'yicha dinamikasini o'rganish uchun jami 2000 ta (har bir faslda 500 ta) namunalar olindi (2-ilova). O'simliklarning ildiz qismini Ye.S. Kiryanova va E.L. Krall (1969) uslubi bo'yicha ko'zdan kechirib chiqildi. Namunalarni olish vaqtida o'simliklarning tashqi ko'rinishi, fiziologik axvoli, tuproq va xavoning harorati, namligi, sug'orish usullari, yondosh o'simliklar, tuproq xillari va boshqa omillar hisobga olindi. Fitogelmintologiyada o'simlik va tuproqdan nematodalarni ajratib olishning eng qulay usullaridan biri

bo'lib, Berman uslubiyati hisoblanadi. Bu uslubidan foydalanish tartibi quyidagilardan iborat: 9-12 sm diametrli shisha varonka olib, uning chuziq tomoniga 10-15 sm uzunlikdagi rezinka nay kiygiziladi, rezinkaning ochiq uchki qismi Mor qisqichi bilan qisib qo'yiladi. Voronka rezina nay bilan yog'och shtativga tik shaklda o'rnatiladi. Tekshirish uchun olingan har bir o'simlikning ildizi va ildizi atrofi tuprog'i alohida - alohida tahlil qilinadi. To'plangan o'simlik ildizlari birma-bir toza suvda yuvilib, 0,5 sm kattalikda maydalab qirqiladi, so'ngra yaxshilab aralashtiriladi. Xuddi shunday qilib tuproq namunalari ham 10g hajmda olinadi. Namunalar kapron yoki sim tur ustiga solinib, voronka suviga botirib quyiladi. O'simlik to'qimalaridan va tuproq orasidan ajralib chiqqan nematodalar kapron tur orqali suvga chiqib qisqich oldida tuplanadi. Nematodalarni to'liq ajralib chiqishi uchun, 25 °- 35° C haroratda 12-18 soat yetarli xisoblanadi. Chukmaga tushgan nematodalarning asl nusxasini saqlash uchun 4-5 % li formalin suyuqligiga o'tqaziladi. Nematodalarni tur tarkibini aniqlash uchun doimiy mikropreparatlar tayyorlanadi. Doimiy mikropreparatlar quyidagi usulda tayyorlandi: MBS - I markali binokulyar yordamida formalinda saqlangan nematodalarni juda nozik igna bilan 96° spirt va glitserin (1:1) aralashmasiga o'tkazildi va unda rangi oydinlashib, spirt to'liq bug'lanib ketgunga qadar qoldirildi. So'ngra yana binokulyar orqali nematodalar glitserin - jelatin aralashmasiga o'tkazildi. Buning uchun bir tomchi glitserin- jelatinni buyum shishasi ustiga solib, asta - sekin isitildi va unga binokulyar ostida nozik igna bilan 5-6 tadan nematodalar o'tqazildi hamda yopg'ich shishacha bilan ustidan qoplandi. Shundan so'ng, preparatdagi glitserin jelatinni bir me'yorda tarqalishi uchun bir oz isitib olindi. Preparatdagi glitserin - jelatin qotgach buyum shishasining ostki tomonidan nematodalarning joylashgan o'rinlarini tush yordamida belgilab chizildi.

Buyum shishasini ustki ikki tomoniga nematodalar haqidagi ma'lumotlar yozildi. Bir tomoniga o'simlikning nomi, xo'jalik atamasi, namuna olingan davri va yig'gan kishining nomi yozildi. Ikkinchi tomoniga fitonematoda turining nomi va jinsi ko'rsatildi.

Hammasi bo'lib tekshirish uchun olingan o'simliklarning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqdan 3095 ta doimiy mikropreparatlar tayyorlandi. Sista hosil qiluvchi va bo'rtma nematodalarning tadqiqot qilish uslubi

yuqorida aytib o'tilgan o'simliklarning iildizini sista hosil qiluvchi va bo'rtma nematodalar bilan zararlanganligini tekshirish uchun Ye.S. Kiryanova va E.L. Krall(1969) uslubidan foydalanildi. Namuna uchun olingan o'simlik iildizini yopishgan tuproq zarrachalaridan tozalagandan so'ng, ko'zdan kechirib chiqildi. Ko'knori urug'idek bo'lgan sistalarni ba'zida oddiy ko'z bilan ko'rsa bo'ladi. Zararlangan o'simlik odatda o'zining tashqi tuzilishi bilan farq qiladi. Ularning suv va moddalarning almashuvi buzilishi tufayli barglarining bir qismi to'kiladi va o'sishi sekinlashadi. Xuddi shunday o'simliklardan namunalari olindi. Namunalarni xar - bir 10 - 15 m masofada o'suvchi o'simliklardan olindi (3-ilova). Sista hosil qiluvchi nematodalarni tuproqdan ajratib olish uchun yuvish uslubidan foydalanildi. Bu uslub quyidagicha : tuproq namunalari ustma - ust qo'yilgan 3 xil elakchalardan o'tkaziladi . Birinchi elak teshigining diametri 2 mm bo'lib, bu bilan barg, poya, iildiz bo'laklari va nematoda - mermitlar tutiladi. Ikkinchi elak teshikchalari diametri 100-200 mkm bo'lib, unda geterodeidlarning sistalari, yirik dorilaymuslar va boshqa ba'zi nematoda turlari tutiladi. Uchinchi elak teshikchalarining diametri taxminan 40 mkm bo'lib, uning yordamida mayda nematodalar tutiladi. Ajratib olingan barcha sistalar, ularning lichinkalari va erkaklari formalinda saqlanadi. Bo'rtma nematodalarni ajratib olish usuli sista hosil qiluvchi nematodalarnikidan bir oz farq qiladi. Ildizning bo'rtma hosil bo'lgan qismini Petri idishiga solib. binokulyar ostida entomologik nina yoki skalpel bilan kesiladi. Kesilgan bo'rtmaning ostida bo'rtma nematodaning urg'ochisi ajralib chiqadi. Ular yig'ilib olinib, glitserin tomchisida bir necha kun saqlanadi. Bo'rtma nematodalarni morfologik belgilari bo'yicha aniqlash uchun urg'ochilarining anal vulvar qismidan doimiy preparatlar tayyorlanadi. Buning uchun urg'ochi nematodalar tanasining oxirgi qismi skalpel bilan kesilib, buyum oynasiga qo'yiladi keyin esa bir tomchi laktofenol (Nisbati 1 : 2 : 1 bo'lgan sut kislotasi, glitserin, distirllangan suv va fenolning bir necha kristali (aralashmasi) tomiziladi hamda ichidagi tuxumlardan tozalanadi. U laktofenolda bir yoki ikki kun saqlanib, tiniqlashgach toza glitseringa utkaziladi. Toza glitserinda ham bir necha kun saqlangandan so'ng glitserin - jelatinga o'tkazilib, qoplovchi oyna bilan yopiladi. Glitserin - jelatin bir tekis tarqalishi uchun bir oz isitib olinadi. Yuqorida aytib o'tilgan usul bo'yicha 100 dan ortiq preparat

tayyorlandi. O'simliklarning bo'rtma nematodalar bilan zararlanishni foiz bilan hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalandik: $X = A/D \cdot 100$ D - tekshirilgan o'simliklarning umumiy soni; A - zararlangan o'simliklarning soni. U = o'simliklarning zararlanish intensivligini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalandik: $U = s(axb)/C$ bu yerda s - zararlangan o'simliklarning umumiy soni ; A – o'simliklarning ball bo'yicha zararlanish darajasi ; B - Bir xil zararlanish darajasiga ega bo'lgan o'simliklarning soni ; s - (axb) larning yig'indisi (Mavlyanov O.M. , 1987). Sista hosil qiluvchi Neterodera avlodiga oid urg'ochi nematodalarning konus va vulvasi joylashgan qismidan preparat tayyorlash ikki usulda bo'lishi mumkin. Birinchisida sistalarning oxirgi qismi yumaloq bo'lsa, yuqorida aytib o'tilgan usul yordamida preparat tayyorlanadi. Agar sistalarning oxirgi qismi konussimon bo'lsa ikkinchi uslub yordamida tayyorlanadi.

III BOB. TO'QAYZOR O'SIMLIKLARI NEMATODOFAUNASINING EKOLOGIK VA TAKSONOMIK TAVSIFNOMASI

Zarafshon voxasida o'suvchi yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, qora tol, turanga teragi, jumrutsimon chakandalarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida jami bo'lib 152 tur nematoda aniqlandi. Shulardan *Butlerus filicaudatus* O'zbekiston faunasi uchun birinchi marta qayd qilindi (1-rasm).

Aniqlangan barcha turlar ikkita kenja sinfga *Adenophorea* (von Linstow, 1905) Chitwood, 1950; *Secernentea* (von Linston, 1905) Dougherty, 1958 va yettita turkumlarga (*Tylenchida*, *Rhabditida*, *Araeolaimida*, *Chromadorda*, *Enoplida*, *Mononchida*, *Dorylaimida*) mansub nematodalardir. Bu turkumlarga mansub nematodalar eng avvalo turlarning soni va sifati jihatidan bir-birlaridan farq qilib, ular 63 avlodga 29 oilaga mansubdir. Turkumlar orasida eng ko'p tur tarkibiga ega bo'lganlari quyidagilardir: *Tylenchida* (60 tur), *Rhabditida* (48 tur) va *Dorylaimida* (28 tur) va qolgan turkumlarda 1 tadan 5 tagacha turlar borligi aniqlandi.

Quyida O'zbekiston sharoitida birinchi marta aniqlangan va har xil kasallik qo'zg'atuvchi nematoda turlarini anatomik morfologik bayon etilishi, ekologik tavsifnomasi, geografik tarqalishi beriladi.

Bizning materiallarimizda uchragan turlarning ko'pchiligi Markaziy Osiyoda va shu jumladan, O'zbekistonda keng tarqalgan, birinchi marta qayd qilingan turlargagina to'la tavsifnoma berdik. Boshqa turlar uchun esa qaysi o'simliklarda topilganligi xaqidagi qisqacha ma'lumot berildi.

Tip *Nemathelminthes* Schneider, 1866

Sinf *Nematoda* Rudolphi, 1808

Kenja sinf *Secernentes* (von Instow, 1905) Dougherty, 1958

Turkum *Tylenchida* (Filipjev, 1934) Thorne, 1949

Oila *Criconematidae* Thorne, 1949

Avlod *Criconemodes* Taylor, 1936

1. *Criconemoides informis* (Micoletzky, 1922) Taylor, 1936.

Tipik parazit. Ildiz to'qimalari sharbatini so'ruvchi ektoparazit-perforator. Bu tur Avstraliya (Colbran, 1954), Amerikaning Kaliforniya Viskonsin shtatida (Riffle A.Kuntz, 1966) va Qozog'istonda (Razjivin, 1969) aniqlangan. O'zbekistonning Toshkent viloyati xududida topilgan Zarafshon voxasining Oqdaryo to'qayzorida o'suvchi chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida topilgan.

2. *Criconemoides pullus* (Kirjanova, 1938) Raskl, 1958.

Tanasining oldingi va oxirgi qismlari bir oz toraygan. Kutikulasi 80-85 ta halqadan tashkil topgan bo'lib, ular tananing o'rta qismida 4,3 mk kenglikni tashkil qiladi. Kutikulaning ichki va tashqi qavatining qalinligi 1 mk dan kichik. Bosh qismida o'simtalari bo'lmaydi. Og'iz qismidagi nayzasining uzunligi 55-64 mkm nayza boshchasining eni 8 mkm, balandligi 3 mkm. Nayza stvolining diametri 3 mkm nayzaning uzunligi kutikulaning 14-16 halqalariga tug'ri keladi. Qizilo'ngach bulbusining uzunligi 20-25 mkm va eni 17-20 mkm; uning uzunligi kutikulaning 5-6 xalqasiga mos keladi. Vulva tananing oxirgi qismidan sanalganida kutikulaning 5- va 6- halqasida joylashgan. Anal teshigi kutikulaning 3- va 4- halqasi orasida bo'ladi.

Potentsial ektoparazit-perforator. O'zbekistonda birinchi marta Samarqand viloyatida dorivor o'simliklarning ildiz atrofi tuprog'ida topilgan (Adilova, 1970). Bu turni biz yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, qora tollarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida, turanga teragining ildizida va jumrutsimon chakandaning ildiz atrofi tuprog'ida uchratdik.

Avlod *Paratylenchus Micoletzky*, 1922.

3. *Paratylenchus macrophallus* (de Man, 1880) T.Goodey, 1934.

O'ziga xos kasallik qo'zg'atmaydigan potentsial ektoparazit-perforator. Qora tol, turanga teragi, jumrutsimon chakandalarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchraydi. Ayniqsa, Oqdaryo to'qayzorilda o'suvchi qora tolning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida yashovchi bu tur populyatsiyasining soni ko'p bo'lib, tuproqning 20-30 sm chuqurligida olingan xar bir tuproq namunasida o'rtacha 50-55 ta ga yetadi.

Oila *Heteroderidae* Filipjev, 1934

Avlod *Meloidogyne* Goeldi, 1892.

4. Meloidogyne hapla Chitwood, 1949.

Chitwood, 1949 bo'yicha, L=550-790 mkm, eni 400-450mkm, stiletining uzunligi 12-14 mkm, stiletining boshchasi bir oz yumoloqlashgan, uzunligi 1,5-2 mkm va eniga 3 mkm; orqa ajratish bezi qizilungach oralig'ida, ya'ni stilot asosining 5-6 mkm pastida joylashgan. Anal teshigi va vulva joylashgan plastinkaning kundalang chizig'i sezilarsiz, ba'zida bu chiziq olti burchak shaklida ham bo'ladi. Anusning yuqori qismidagi chiziqlari ko'pincha parallel va bir biridan uzoq joylashgan. Yon hoshiyalari esa bir biridan kuchli farq qiladi va ko'pincha ular "qanot" hosil qiladi. Fazmidalar orasidagi masofa 17-21 mkm. Urg'ochilarning vulva, anus va dum rudimentlari tananing yumoloqlashgan orqa qismida bo'rtma hosil qilmay joylashadi.

Tipik (xaqiqiy) parazit. Turli xil o'simliklarning ildizida bo'rtma hosil qiladi. Gollandiya, Belgiya, Angliya, Daniya, Shvetsiya, Frantsiya, Ispaniya, Polsha, Germaniya (Decker, 1968), Latviya, Litva (Klimakova, 1969), Estoniya (Krall, 1958), Belorusiya (Ustinov, 1940), Ukraina (Kiryanova, 1964), Rossiya (Kiryanova, 1960), Armaniston (Pogosyan, 1960; Karapetyan, 1969), Qozog'iston (Izatullayeva, 1967), Turkmaniston (Kinshakova, 1966), Tojikiston (Ivanova, 1967) va Adjariya (Kiryanova, 1961) kabi davlatlar xududida tarqalgan.

Shimol bo'rtma nematodasi. O'zbekiston sharoitida rediska, baqlajon, kartoshka, sabzi, piyoz, pomidor, lavlagi, bodring, tarvuz, qovun, qovoq, mosh, uzum, g'uz (Narbayev, 1968), tut (Adilova, 1969), yantoq (Ataxanov, 1962) va boshqa yovvoyi o'simliklarning ildizida bu nematodani bo'rtma hosil qilishi va parazitlik qilishi aniqlangan.

Biz tekshirgan o'simliklar orasida faqat jumrutsimon chakanda ildizida shimol nematodasi bo'rtma hosil qilganligi kuzatildi. Bu tur faqat Oqdaryo to'qayzorlarida shag'alli qum tuproqlarda o'suvchi jumrutsimon chakanda ildizida parazitlik qilishi qayd qilindi. O'simlik ildizining zararlanishi 32%, zararlanish intensivligi 2.5 balga teng bo'ldi. Shuni aytish kerakki, ular ayniqsa yosh chakanda nixollari ildiz sistemasini kuchli zararlaydi. Natijada ularning barglari sarg'ayib bir qismi to'kilgan bo'ladi. M.hapla turining chakanda ildizida parazitlik qilishi birinchi marta aniqlandi.

5. *Meloidogyne incognita* (Kofoid, White, 1919) Chitwood, 1949.

Stilet boshchasi yumaloq, ikkiga ajralmagan. Ularning o'lchami 4-5x18-2 mkm yelka bezining teshigi stilet asosidan 2-4 mkm pastda joylashgan. Yon xoshiyalari ikki yoki bir tomonlama bo'ladi, ba'zida umuman bo'lmaydi.

Maxsus kasallik qo'zg'atuvchi tipik parazit. AQSh (Chitwood, 1949), Markaziy va Janubiy Afrika (Corbett, 1964), Avstraliya, Janubiy Vetnam, Xindiston (Dastur J., 1936), Yaponiya (Jchinohe, 1961). Turkiya, Isroil, Indoneziya, Italiya, Frantsiya, Ispaniya, Angliya, Belgiya, Gollandiya, Bolgariya Shvetsiya, Polsha, Vengriya, Germaniya (Decker, 1969), Armaniston (Pogosyan, 1960), Turkmaniston (Kiryanova, Shagalina, 1968), Ozorbayjon (Kasimova, 1949, 1962, 1964), Gruzziya (Eliava, Koyava, 1969, 1962), Ukraina (Yurchenko, 1940), Rossiya (Kiryanova, 1961) xududlarida tarqalgan. O'zbekistonning Toshkent (Mavlyanov, 1966, Abdullayeva, 1970), Farg'ona, Andijon, Namangan (Tulaganov, 1947, 1950), Surxandaryo viloyatlarida (Kuramov, Xaliknazarov, 1991) va Qoraqolpog'iston Respublikasida (Karbayev, 1967, 1968, 1969, 1970) tarqalgan. Bu tur ham faqat jumrutsimon chakanda ildizida uchradi.

Avlod Heterodera Schmidt, 1871.

6. *Heterodera uzbekistanica* Narbaev, 1980.

Lab qismi kutikulaning 2 ta xalqasidan tashkil topgan. Tanasining o'rta qismidagi kutikulani eni 3,7 mm konus asosi 6,2-7,5 mkm. Tuxum xaltasi yosh urg'ochilarda bo'lmaydi. Metakorpall bulbus yumaloq yoki oval shaklida bo'ladi.

Sistalari bo'yini bilan birgalikdagi uzunligi 280-602 -(474,6) mkm, eni 193-154,4 (3077,9) mkm. Buyin uzunligi 56,8-136,3 (82,5) mkm, eni 45,1-113,6 (88,2) mkm, konus uzunligi 45,4-102 (61,3) mkm, eni 79,5-129(104,2) mkm. Tana shakli limonsimon. Unga yopishib turgan subkristall qavati yupqa, u jinsiy voyaga yetgan urg'ochilari va sistalarida bo'lmaydi. Anal-vulvar konusining uzunligi 2,5-87,5 (67,7) mkm, eni esa 20-62,5(46,9) mkm. Bazin qismi silliq, xech qanday chiziqlari bo'lmaydi.

Fenestratsiya xolati ambifenestr tipida. Yarim fenestrlari deyarli bir xil kattalikda; ulardan birinchisining uzunligi 25-37,5 (28,4) mkm,

eni 43,7(30,5) mkm, ikkinchisining uzunligi esa 25-41,2 (27,8) mkm, eni 50(35,1) mkm.

Erkaklari uzunligi 488,4-75" (632,5) mkm, eni 18,7-28,4 (22,7) mkm: $a=20,2$; $b=5,5$; $c=100,6$. Lab qismining balandligi 6,2 mkm, yeni esa 10-12,5 (10,7) mkm. Amfidalari nisbatan katta, ovalsimon shaklda, ularning uzunligi 2,5 mkm, eni 3,8 mkm. Stilet uzunligi 22,5-28,7 (25,3) mkm, boshchasi deyarli yurnaloq, balandligi 2,4-3,7 (3,9) mkm, eni 5,6-6,2 (5,3) mkm. Yelka bezining teshigi stilet asosidan 2,8-3,7 mkm pastda ochiladi. Tananing oldingi qismidan to qizilungachning metakarpal bulbusi markazigacha bo'lgan oraliq 50-62,1 mkm; nerv xalqasigacha esa 62,7-71,3 mkm ga teng. Spikulasining uzunligi 25-33,7 (27,6) mkm, rulekning uzunligi esa 6,2-8,7 mkm. Dumi juda qisqa bolib uning uzunligi 6,2-12,5 mkm.

Ikkinchi yoshdagi lichinkasining uzunligi 369,2-394 (376,1) mkm.

Xaqiqiy parazit. Toshkent viloyati Oxangaron tumanidagi Oqchi ovchilik xo'jaligi xududida o'suvchi tolning ikki turida (*Salix olgae* Rg., *Salix* sp) parazitlik qilishi aniqlangan. Keyinchalik Toshkent viloyati Oqsoq-ota soyi qirg'oqlarida, Kumushkon atroflarida va Jizzax viloyati Zomin tog'-o'rmon ko'rikxonasi xududida aniqlangan (Narbayev, 1992). Biz bu turni Oqdaryo to'qayzorlarida o'suvchi Qora tol-*Salix excel* sa *S.G.Gmel* ildizida uchratdik.

7. *Heterodera turangae* Narbaev, 1988.

Urg'ochilari tanasining shakli limonsimon. Kutikulasi yupqa, och-jigar rang. Tanasi yupqa subkristall qavat bilan qoplangan bo'lib, hatto sistalik bosqichida ham bu qavat saqlanadi. Urg'ochisining uzunligi (bo'yni bilan birga o'lchanganda) 439,7-663,2 (528,2) mkm, eni 217,5-435 (310,6) mkm. Bo'yin qismining uzunligi 83,2-116,5 (103,1) mkm, eni 49,9-66,6 (59,9) mkm. Konus qismining uzunligi 35,9-106,8 (64,5) mkm, eni 69,4-137,8 (98,9) mkm. Lab qismi kutikulani ikkita halqasidan tashkil topgan. Yelka bezining chiqarish yuli qizilungach oralig'i bilan qo'shilgan bo'lib, stilet asosidan 6,7 (6,2) mkm pastda joylashgan.

Stilet uzunligi 26,2-31,9 (29,1) mkm. Erkaklarining uzunligi 642,6-899,3 (797,6) mkm, eni 14,9-18,3 (16,3) mkm. Lab qismi tanadan

5. *Meloidogyne incognita* (Kofoid, White, 1919) Chitwood, 1949.

Stilet boshchasi yumaloq, ikkiga ajralmagan. Ularning o'lchami 4-5x18-2 mkm yelka bezining teshigi stilet asosidan 2-4 mkm pastda joylashgan. Yon xoshiyalari ikki yoki bir tomonlama bo'ladi, ba'zida umuman bo'lmaydi.

Maxsus kasallik qo'zg'atuvchi tipik parazit. AQSh (Chitwood, 1949), Markaziy va Janubiy Afrika (Corbett, 1964), Avstraliya, Janubiy Vetnam, Xindiston (Dastur J., 1936), Yaponiya (Jchinohe, 1961). Turkiya, Isroil, Indoneziya, Italiya, Frantsiya, Ispaniya, Angliya, Belgiya, Gollandiya, Bolgariya Shvetsiya, Polsha, Vengriya, Germaniya (Decker, 1969), Armaniston (Pogosyan, 1960), Turkmaniston (Kiryanova, Shagalina, 1968), Ozorbayjon (Kasimova, 1949, 1962, 1964), Gruzija (Eliava, Koyava, 1969, 1962), Ukraina (Yurchenko, 1940), Rossiya (Kiryanova, 1961) xududlarida tarqalgan. O'zbekistonning Toshkent (Mavlyanov, 1966, Abdullayeva, 1970), Farg'ona, Andijon, Namangan (Tulaganov, 1947, 1950), Surxandaryo viloyatlarida (Kuramov, Xaliknazarov, 1991) va Qoraqolpog'iston Respublikasida (Karbayev, 1967, 1968, 1969, 1970) tarqalgan. Bu tur ham faqat jumrutsimon chakanda ildizida uchradi.

Avlod Heterodera Schmidt, 1871.

6. *Heterodera uzbekistanica* Narbaev, 1980.

Lab qismi kutikulaning 2 ta xalqasidan tashkil topgan. Tanasining o'rta qismidagi kutikulani eni 3,7 mm konus asosi 6,2-7,5 mkm. Tuxum xaltasi yosh urg'ochilarda bo'lmaydi. Metakorpallari bulbus yumaloq yoki oval shaklida bo'ladi.

Sistalari bo'yini bilan birgalikdagi uzunligi 280-602 -(474,6) mkm, eni 193-154,4 (3077,9) mkm. Buyin uzunligi 56,8-136,3 (82,5) mkm, eni 45,1-113,6 (88,2) mkm, konus uzunligi 45,4-102 (61,3) mkm, eni 79,5-129(104,2) mkm. Tana shakli limonsimon. Unga yopishib turgan subkristall qavati yupqa, u jinsiy voyaga yetgan urg'ochilari va sistalarida bo'lmaydi. Anal-vulvar konusining uzunligi 2,5-87,5 (67,7) mkm, eni esa 20-62,5(46,9) mkm. Bazin qismi silliq, xech qanday chiziqlari bo'lmaydi.

Fenestratsiya xolati ambifenestr tipida. Yarim fenestrlari deyarli bir xil kattalikda; ulardan birinchisining uzunligi 25-37,5 (28,4) mkm,

eni 43,7(30,5) mkm, ikkinchisining uzunligi esa 25-41,2 (27,8) mkm, eni 50(35,1) mkm.

Erkaklari uzunligi 488,4-75" (632,5) mkm, eni 18,7-28,4 (22,7) mkm: $a=20,2$; $b=5,5$; $c=100,6$. Lab qismining balandligi 6,2 mkm, yeni esa 10-12,5 (10,7) mkm. Amfidalari nisbatan katta, ovalsimon shaklda, ularning uzunligi 2,5 mkm, eni 3,8 mkm. Stilet uzunligi 22,5-28,7 (25,3) mkm, boshchasi deyarli yumaloq, balandligi 2,4-3,7 (3,9) mkm, eni 5,2 (5,3) mkm. Yelka bezining teshigi stilet asosidan 2,8-3,7 mkm pastda ochiladi. Tananing oldingi qismidan to qizilungachning metakarpal bulbusi markazigacha bo'lgan oraliq 50-62,1 mkm; nerv xalqasigacha esa 62,7-71,3 mkm ga teng. Spikulasining uzunligi 25-33,7 (27,6) mkm, rulekning uzunligi esa 6,2-8,7 mkm. Dumi juda qisqa bolib uning uzunligi 6,2-12,5 mkm.

Ikkinchi yoshdagi lichinkasining uzunligi 369,2-394 (376,1) mkm.

Xaqiqiy parazit. Toshkent viloyati Oxangaron tumanidagi Oqchi ovchilik xo'jaligi xududida o'suvchi tolning ikki turida (*Salix olgae* Rg., *Salix* sp) parazitlik qilishi aniqlangan. Keyinchalik Toshkent viloyati Oqsoq-ota soyi qirg'oqlarida, Kumushkon atroflarida va Jizzax viloyati Zomin tog'-o'rmon ko'rikxonasi xududida aniqlangan (Narbayev, 1992). Biz bu turni Oqdaryo to'qayzorlarida o'suvchi Qora tol-*Salix excel* sa S.G.Gmel ildizida uchratdik.

7. *Heterodera turangae* Narbaev, 1988.

Urg'ochilari tanasining shakli limonsimon. Kutikulasi yupqa, och-jigar rang. Tanasi yupqa subkristall qavat bilan qoplangan bo'lib, hatto sistalik bosqichida ham bu qavat saqlanadi. Urg'ochisining uzunligi (bo'yni bilan birga o'lchanganda) 439,7-663,2 (528,2) mkm, eni 217,5-435 (310,6) mkm. Bo'yin qismining uzunligi 83,2-116,5 (103,1) mkm, eni 49,9-66,6 (59,9) mkm. Konus qismining uzunligi 35,9-106,8 (64,5) mkm, eni 69,4-137,8 (98,9) mkm. Lab qismi kutikulani ikkita halqasidan tashkil topgan. Yelka bezining chiqarish yuli qizilungach oralig'i bilan qo'shilgan bo'lib, stilet asosidan 6,7 (6,2) mkm pastda joylashgan.

Stilet uzunligi 26,2-31,9 (29,1) mkm. Erkaklarining uzunligi 642,6-899,3 (797,6) mkm, eni 14,9-18,3 (16,3) mkm. Lab qismi tanadan

aniq ajralib turadi va kutikulani to'rtta mayda xalqasidan tuzilgan. Stilet uzunligi 18,6-21,6 (20,8) mkm.

Haqiqiy parazit. Toshkent vildoyat Bekobod tumani hududida tarqalgan. Shuningdek, Samarqand viloyati Oqdaryo tumanidagi "Yangiobod" atrofidagi daryoning qurigan o'zanida o'sadigan turang'a teragi ildizidan topilgan (Narbaev, 1992).

Biz aniqlagan namunalar orasida faqat ko'k yaproqli turang'a terak – *Popilus pruinosa* Schrenk ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida aniqlandi.

8. *Heterodera glycyrrhizae* Narbaev, 1987.

Sistalarning uzunligi bo'yni bilan hisoblaganda 561,7-939,9 (764,7) mkm, eni 363,5-489,2 (437,5) mkm. Konus qismining uzunligi 66,6 - 145,5 (98,6) mkm, eni 99,9-217, (132,7 mkm. Fenestrasi ambifenestr tipida, uning uzunligi (P=7), 40,9-63,1 mkm. Yarim fenestrasi bir xilda bo'lmaydi. Ko'pincha ulardan biri ikkinchisidan katta bo'ladi. Birinchi yarim fenestraning uzunligi 20,2-37,2 (24,4); eni 47,5 (45,2) mkm, ikkinchi yarim fenestrasing uzunligi 16,2-29,7 (22,4) mkm, eni 37,2-49,5 (44,4) mkm.

Urg'ochilari limonsimon. Kutikulasi och jiggar rangli. Tanasining uzunligi bo'yni bilan 554,4-693,9 (612) mkm, eni 295,3-454,4 (395,3) mkm. Bo'yin qismining uzunligi 73,8-113,6 (90,8) mkm, eni 85,2-99,4 (89,9) mkm. Konus uzunligi 68,1-99,4 mkm, eni 127,8-170,5 (150,5) mkm. Lab qismi kutikulani 2 halqasidan tuzilgan. Stiletini uzunligi 22,7-29,7 (27,5) mkm. Stiletni bazal boshchasining balandligi 1,7-2,2 mkm. Elka bezining chiqarish uzunligi qizilo'ngach oralig'ida, ya'ni stilet asosidan 7,4 mkm pastda ochiladi. Metakorpul bulbus deyarli yumaloq shaklda bo'lib, uzunligi 38,8 (33,7) mkm, eni 31,2-42,5 (36,8) mkm.

Erkaklarining uzunligi 902,6-1003,5 (988,3) mkm, eni 25,3-27,4 (26,5) mkm. Bosh qismi kutikulaning 4 ta mayda halqasidan tashkil topgan. Stilet uzunligi 28,2-29,7 (28,9). Gemizond 5-6 kutikula halqasi orasida bo'lib, ayirish teshigini oldida joylashgan. Yon chizig'i 4 insizuradan iborat. Spikulasining uzunligi 33,4-35,2 (34,3) mkm.

Lichinkasining uzunligi 353,9-483 (423,5) mkm, eni 15,2-21,9 (16,9) mkm.

Qoraqalpog'iston Respublikasi Kegeyli, Xo'jayli tumanlari va Toshkent viloyati Bekobod tumani hududida tarqalgan (Narbaev, 1992). Haqiqiy parazit bo'lib Oqdaryo to'qayzorining shag'alli

qum tuproqlarida o'suvchi oddiy qizilmiya *Glycyrrhiza glabra* L. ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida topildi.

Oila *Hoplolaimidae* Filipev, 1934. *Dorichodoridae* chitch. 1950.

Avlod *Merlinius* M.R.Siddiqi, 1970.

9. *Merlinius dubius* (Steiner, 1914) M.R.Siddiqi, 1970.

Potensial parazit. Ko'k yaproqli (turang'a) terak ildizida qayd qilindi.

10. *Merlinius socialis* (Andrassy, 1962) M. R.Siddiqi, 1970.

Potensial parazit. Yovvoyi shakar qamish ildizida qayd qilindi. Oila *Hoplolaimidae* Filipev, 1934.

11. *Helicotylenchus buxophilus* (Golden, 1956) Perry, 1959. Andrassy, 1958.

Oddiy qizilmiya, ko'k yaproqli terak ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida, qora tol ildizida qayd qilindi.

12. *Helicotylenchus digonicus* Perry, 1959.

Potensial parazit. Ko'k yaproqli terakning ildizi atrofi tuprog'ida aniqlandi.

13. *Helicotylenchus erythrinae* (Zimmermann, 1904) Golden, 1956.

Qora tol ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi. Potensial parazit.

14. *Helicotylenchus multicinctus* (Cobb, 1893) Golden, 1956.

Tipik (haqiqiy) parazit. Kutikulasi yirik halqalardan tuzilgan. Boshi tanasidan 4 ta kutikula halqasi bilan aniq ajralib turadi. Stiletning uzunligi 25-28 mkm. Urg'ochilarining dumi qisqa yumaloqlashgan bo'lib uchida mukrosi bor.

Bu tur keng tarqalgan bo'lib, qishloq xo'jaligi va Yovvoyi o'simliklarning ildizida parazitlik qilib katta zarar etkazadi. Biz yig'gan namunalarda ko'k yaproqli terak va chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

15. *Helicotylenchus pseudorobustus* (Steiner, 1914) Golden, 1956.

Potensial parazit. Qora tol ildizi va atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Rotylenchus* Filipev, 1936.

16. *Rotylenchus goodeyi*, 1936 Lool and Oostenbrink, 1958.

Potensial parazit. Oddiy qizilmiya, qora tol va turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

17. *Hoplolaimus tylenchiformis* Daday, 1905.

Tipik (haqiqiy) parazit.

Boshi yumaloqlashgan; urg'ochilari boshining o'lchami 5,5-7,0 mkm. Boshi kutikulaning 5-6 ta halqachasidan tuzilgan. Yon hoshiyalari bilinmaydi. Kutikulasi yirik halqalardan tuzilgan, qalinligi 164-1,7 mkm, 2,0-2,3 mkm. Stiletning uzunligi 38,6-40,9 mkm. Qizilo'ngach qisqa, bulbusi yumaloq shaklda. Urg'ochilarining jinsiy a'zolari juft simmetrik joylashgan. Vulvasi tanasining o'rtasida. AQSH, Angliya, Germaniya (Decker, 1969), Vengriya (Andrassy, 1958) va Moldaviya (Nesterov, 1970) hududida aniqlangan.

O'zbekistonning qo'riq yerlarida (Kiryanova, 1951) qayd qilingan. Zarafshon to'qayzorlarida o'suvchi turang'a teragi, qora tol, Yovvoyi shakarqamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Oila Pratylenchidae Thome, 1939.

Avlod Pratylenchus Filipev, 1934.

18. Pratylenchus pratensis (de Man, 1880) Filipev, 1936.

Tana kutikulasi mayda halqali, yon hoshiyasi 4 ta chiziqli Gemizond eksretor teshigi oldida joylashgan va unchalik bilinmaydi. Stilet boshchasi aniq ajralib turadi. Yelka qizilo'ngach bezining teshigi stilet boshchasidan 2,5 mkm pastda joylashgan.

Tipik parazit. Ko'p o'simliklar ildizida endoparazitlik qilib xavfli kasalliklarni qo'zg'atadi.

Pratylenchus pratensis juda keng tarqalgan bo'lib, Rossiyada (Kiryanova, 1931, 1936), O'zbekistonda (To'laganov, 1937, 1939, 1949, 1958, 1960, 1961; Karimova 1957; Ataxanov, 1962; Usmanova, 1962, 1965; Erkanova, 1965; Sheptal, 1963, 1968; Zemlyanskaya, Belyaeva, 1963; Adilova, 1965; Stepkova, 1966; Xakimov, 1966), Belorussiyada (Merjevskaya, 1953), Armanistonda (Pogosyan, 1954), Estoniyada (Krall, 1959), Litvada (Shlepetene, 1961, 1965), Gruziyada (Eliava, 1961), Ozarbayjonda (Kasimova, 1964, 1965) va boshqa joylarda tarqalganligi aniqlangan. Oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi. Jumrutsimon chakanda ildizida birinchi marta qayd qilindi.

19. Pratylenchus tulaganovi Samibaeva, 1966.

Tanasi silindrsimon. Bosh qismining diametri 8 mkm. Anusdan keyin tanasi biroz qayrilgan. Kutikulasi mayda halqalardan tuzilgan. Yon hoshiyalari (yonbosh chiziqlari) 4 ta insizuradan iborat, ular dumining oxirigacha davom etadi. Bosh qismi 2 halqadan tashkil topgan bo'lib

kutikulasi ancha qalin. Stiletining uzunligi 12 mkm. Ekskretor teshigi nerv halqasining orqasidan yaxshi ko'rinadi. Urg'ochilarining jinsiy sistemasi juft (orqa bachadoni rudimentar xolatda).

Tipik parazit. Birinchi marta Samarqand viloyati Urgut tumanida tamakining ildiz atrofi tuprog'ida aniqlangan (Samibaeva, 1966). Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida birinchi marta qayd qilindi.

20. *Pratylenchus vulnus* Allen and Jensen, 1951.

Tanasi silindrsimon bo'lib bosh va dum tomonlari biroz qayrilgan. Bosh qismining kutikulaning 3-4 halqasidan tuzilgan. YOn hoshiyalari to'rtta insizurali, tashqisi silliq ba'zan tishchali, ichki insizuralari tashqarisiga qaraganda bir-biriga yaqin joylashgan. Jinsiy sistemasining bezlari toq, Ootsitlari bir qator bo'lib joylashgan. Spermateka uzunroq. Orqa bachadoni rudimentar.

Tipik parazit. AQSH (Allen A. Jensen, 1951), Yaponiya (Yokoo, 1962), Avstraliya (Colbran, 1954, 1955, 1956, 1962, 1964), Germaniya, (Deker, 1969), Rossiya, (Xak, 1968), Moldaviya (Kojakaru, 1968), hududlarida tarqalgan.

Sirdaryo viloyatining Guliston tumanida g'o'za ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilingan (To'laganov, 1972). Biz tomonimizdan Zarafshon to'qayzorlarida o'suvchi jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Oila Tylenchidae Filipev, 1934.

Alod Tylenchus Bastian, 1865.

21. *Tylenchus kirjanovae* Andrassy, 1954.

Potensial parazit. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Kenja avlod *Aglenchus* Andrassy, 1954.

22. *Aglenchus Agricola* (Andrassy, 1954), Meyl, 1960.

Potensial parazit. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, qora tol, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

23. *Aglenchus costatus* (de Man, 1921) Meyl, 1960. Siddiqi, 1978.

Potensial parazit. Yovvoyi shakar qamish ildizi, jumrutsimon chakandaning esa ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Kenja avlod *Filenchus* Andrassy, 1954.

24. *Filenchus filitermis* (Butschli, 1873) Meyl, 1961.

Potensial parazit. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

25. *Filenchus orbus* (Andrassy, 1954) Meyl, 1961.

Potensial parazit. Yovvoyi shakar qamish ildizida, qora tol, turang'a teragi, jumrutsimon chakandalarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

26. *Filenchus polyhypnus* (Steiner a. Albin, 1946) Meyl, 1961.

Potensial parazit. Yovvoyi shakarqamish ildizida, qora tol ildiz atrofi tuprog'ida hamda turang'a teraging ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Kenja avlod *Lelenchus* Andrassy, 1954.

27. *Lelenchus discrepans* (Andrassy, 1954) Meyl, 1960.

Mikoxilofag. Yovvoyi shakar qamish, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda qora tol ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

28. *Lelenchus leptosome* (de Man, 1880) Meyl, 1960.

Potensial parazit. Qora tol va turang'a teragi ildizi hamda ildizi atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Ditilenchus* Filipev, 1936.

29. *Ditilenchus dipsaci* (Kuhn, 1857) Filipev, 1936.

Tanasining bosh va dum tomonlari egilgan. Yon hoshiyasi to'rt insizuradan iborat. Stileti yaxshi rivojlangan, uzunligi 11-13 mkm. Tanasi silindrsimon. O'rta bulbusi bo'rtiqli ovalsimon, kardial bulbusi o'rta ichakdan aniq ajralgan, istmusi qisqa. Nerv halqasi kardial bulbusi yaqinida joylashgan. Ekskretor teshigi kardial bulbusining yonida bo'ladi. Gemizond ekskretor teshigi yaqinida 6 halqani egallaydi. Tuxumdoni olgopropagator tipida. Spermateka sodda naysimon. Tuxumning uzunligi 60-65 mkm, eni 17-19 mkm. Erkaklari dum uzunligining 3/4 qismini tashkil qiladigan bursal qanotiga ega bo'lib, leptader tipiga kiradi.

Maxsus kasallik qo'zg'atadigan tipik parazit. Ko'pincha o'simliklarning ustki qismlarini zararlaydi. Ayniqsa poyasini ko'p zararlaydi. Shuning uchun bu turni poya nematodasi deb ham ataydilar, lekin ular ildiz hujayralari shirasini ham so'rishlari mumkin.

D. *Dipsaci* bakteriyalar bilan birga o'simlik poyasini burishtirib to'qimalarni nekrozga uchratadi. Zararlangan o'simlik barglari qo'ng'ir

yoki sariq rangli bo'ladi. Dunyo bo'ylab keng tarqalgan. O'zbekistonning deyarli barcha viloyatlarida uchraydi.

Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

30. *Ditilenchus triformis* Hirschmann a. Sasser, 1955.

Potensial parazit. Yovvoyi shakar qamish, qora tol, turang'a teraklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida, oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakandalarning ildizida qayd qilindi.

Oila *Neotylenchidae* Thorne, 1941.

Avlod *Nothotylenchus* Thorne, 1941.

31. *Nothotylenchus acris* Thorne, 1941.

Kutikulasi mayda halqalardan tuzilgan. YOn hoshiyalari 4 insizurali va tana enining 1/5 qismini tashkil qiladi. Stiletini uzunligi 8 mm, bazal boshchasi yaxshi rivojlangan. Istmusi ingichka va nisbatan uzun. Kardial bulbusi uchburchak shaklda. Tuxumdoni oligopropagator tipida.

Tipik parazit. Rossiya (Kmuzova, 1965), Litva (Shlepetene, 1965), Moldoviya (Nesterov va Lisetskaya, 1965, 1967), Qirg'iziston (Zyubin, 1969) hududlarida aniqlangan. O'zbekistonda g'o'za (Erkanova, 1965), kanop (Mavlyanov, 1966), makkajo'xori, ertut (Adilova, 1965), zubturum, momoqaymoq va yovvoyi boshoqdoshlarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilingan (To'laganov, 1972). Samarqand viloyatining Samarqand, Pastdarg'om tumanlari va Toshkent viloyatining Yuqorichirchiq, Oqqo'rg'on tumanlarida (To'laganov, Usmanova, 1975) tarqalganligi aniqlangan. Biz tomonimizdan Yovvoyi shakar- qamish, oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

32. *Nothotylenchus allii* Khan and Siddiqi, 1968.

Potensial parazit. Qora tol, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

33. *Nothotylenchus loksai* Andrassy, 1959.

Potensial parazit. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida Zarafshon vohasi to'qayzorlarida aniqlandi.

34. *Nothotylenchus thornei* Andrassy, 1958.

Potensial parazit. Oddiy qizilmiya, turang'a teragi, jumrutsimon chanada ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Aphelenchidae* (Fuchs, 1937) Steiner, 1949.

Avlod *Apheienhus Bastian*, 1865.

35. *Aphelenchus avenae Bastian*, 1865.

Mikotrof. Eng keng tarqalgan turlardan g'isoblanadi. Tekshirilgan barcha o'simliklarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida juda ko'p miqdorda qayd qilindi.

36. *Aphelenchus cylidricaudatus* (Cobb in Steiner, 1926) Steiner, 1931.

Mikotrof ekologik trofik guruhga mansub. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Paraphelenchus Mikoletsky*, 1922.

37. *Paraphelenchus amblyuris Steiner*, 1934.

Potensial parazit. Oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Aphechoididae Skarbilovich*, 1947.

Avlod *Ektaphelenchus Fuchs*, 1937.

38. *Ektaphelenchus macrostylus M.A.Khan*, 1960.

Potensial parazit. Qora tol ildizi hamda jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

39. *Ektaphelenchus tenuidens* (Thorne, 1935) Thorne in Ruhm, 1956.

Entomogelmint. Xasharotlarning ichagida parazitlik qiladi, ba'zida o'chimliklarda ham uchraydi. Oddiy qizilmiya ildizida, jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Bursaphelenchus Fuchs*, 1929.

40. *Bursaphelenchus talonus* (Thorne, 1935) J.B. Goodey, 1960.

Entomogelmentlarga mansub, ko'pgina o'simliklarda va ularning ildiz atrofidagi tuproqda uchraydi. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Aphelenchoides Fisher*, 1894.

41. *Aphelenchoides besseyi Christie*, 1942.

Tanasi silindrsimon, kutikulasi mayda halqadardan tuzilgan. Bosh qismi silliq, halqasiz. Yon hoshiyasi 4 insizurali bo'lib tana diametrini 1/4 qismini tashkil qiladi. Stiletini uzunligi 9-10 mkm. Bazal boshchasi yaxshi rivojlangan. Metakorpul bulbusi ham yaxshi rivojlangan. Nerv xalqasi qizilo'ngach bulbusidan keyin joylashgan Ekskretor teshigi nerv

halqasini oldida bo'ladi, O'rta ichak qizilo'ngach bulbusi bilan tutashib ketgan. Tuxumdon qisqa, ootsilari bir necha qator bo'lib joylashgan.

Tipik parazit. Sholini ayniqsa ko'proq zararlaydi. SHuning uchun uchun bu turni sholi afelenxi deb ham ataydilar. Toshkent, Farg'ona viloyatlarida (Maslennikova, 1963, 1965), Qoraqalpog'iston Respublikasi Chimboy, Taxtako'pir tumanlarida tarqalgan (O'tambetov, 1968, 1970, 1971).

Zarafshon vohasi Oqdaryo to'qayzorida o'suvchi Yovvoyi shakar qamish ildizida qayd qilindi.

42. *Aphelenchoides bicaudatus* (Jmamura, 1931) Filipev and Schuurmans Stekhoven, 1941.

Mikotrof ekologik trofik guruxga mansub. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

43. *Aphelenchoides blastophthorus* Franklin, 1952. Maxsus kasallik qo'zg'atuvchi tipik parazit. Zararlangan o'simlik to'q yashil rangli bo'ladi. Nematodalar o'simliklarning gul kurtaklarini quritadi va barglarini bujmaytiradi (Franklin, 1952). Bu nematoda bilan gulsapsar va to'ng'iztaroq, begoniya, binafsha, narsiss va boshqa o'simliklar zararlanadi. Angliya, Daniya, Gollandiya, Qozog'iston, Rossiya (Kir'yanova, 1971) hududlarida tarqalgan.

O'zbekiston hududida makkajo'xori (Adilova, 1965, 1966, a, b, v. 1967, a, b, 1968), yertut ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida (Usmanova, 1962, 1963, 1964, 1965, 1967, 1968, 1970) aniqlangan.

Biz bu nematodani jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida olingan namunalarda uchratdik.

44. *Aphelenchoides composticola* Franlin, 1957.

Kutikulasi halqalardan tuzilgan, halqasining eni 0,9-1,0 mkm. Yon hoshiyalari 3 ta insizurali. Stiletning uzunligi 2 mkm, uning bazal boshchasi kichkina. Metakorpul bulbusi deyarli yumaloq shaklda. Nerv halqasi va ekskretor teshigi bultusga nisbatan pastroqda joylashgan. Tuxumdon qayrilmagan elka tomon qizilo'ngach bezigacha cho'zilib borgan.

Tipik parazit. Angliya (Arrold, Blake, 1968), Rossiya (Myuge, 1964), Qozog'iston (Izatullaeva, 1967), Moldaviya (Nesterov, 1970), Gruziya (Eliava, 1961), Litva (Skudite, 1964), Tojikiston (Ivanova, 1968) hududlarida joylashgan.

O'zbekiston sharoitida g'o'za (Strepkova, 1965, 1966 a, 1966, 1967, 1970), zubturum, momoqaymoq, andizo'simliklarining ildizi, poyasi, bargi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilingan. Samarqand va Toshkent viloyatlarida tarqalgan (Adilova, 1970). Biz bu nematodani oddiy qizilmiya ildizida uchratdik.

45. *Aphelenshoides dactylocercus* Hooper, 1958.

Mikotrof ekologik trofik guruxga mansub. Yovvoyi shakarqamish ildizida, jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

46. *Aphelenshoides goeldi* (Steiner, 1914) Filipev, 1934.

Potensial parazit. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

47. *Aphelenshoides helophilus* (de Man, 1880) T. Goodey, 1933.

Potensial parazit. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda jumrutsimon chakanda ildizida qayd qilindi.

48. *Aphelenshoides kuchnil* Fisher, 1936.

Potensial parazit. Turang'a teragi, jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

49. *Aphelenshoides limberi* Steiner, 1936.

Potensial parazit. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

50. *Aphelenshoides macronucleatus* Baranovskaya, 1963.

Potensial parazit. Jumrutsimon chakanda ildizida hamda turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

51. *Aphelenshoides parietinus* (Bastian, 1865) Steiner, 1932.

Potensial parazit. Tekshirilgan o'simliklarning barchasini ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

52. *Aphelenshoides sacchari* D.R. Hooper, 1958.

Potensial parazit. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

53. *Aphelenshoides scalacaudatus* Sudakova, 1958.

Potensial parazit. Yovvoyi shakar qamish ildiz atrofi tuprog'ida, jumrutsimon chakanda ildizida qayd qilindi.

54. *Aphelenshoides spinosus* Paesler, 1957.

Potensial parazit. Oddiy qizilmiya ildiz atrofi tuprog'ida hamda jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

55. *Aphelenshoides subparietinus* Sanwal, 1961.
Potensial parazit. Tekshirilgan o'simliklarning barchasini ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.
Avlod *Megadorus* J.B.Goodey, 1960.
56. *Megadorus megadorus* (Allen, 1941) J.B.Goodey, 1960.
Yirtqich fitogelminga mansub yuqumli chakanda ildizi va ildiz atrofida qayd qilindi.
Avlod *Seinura* Focke, 1931.
57. *Seinura citri* (Andrassy, 1957) J.B.Goodey, 1960.
Mikotrof ekologik trofik guruhga mansub, yuqumli chakanda ildiz atrofi tuprog'ida uchraydi.
58. *Seinura winchesi* (T.Goodey, 1927) J.B.Goodey, 1960.
Mikotrof. Qora tol ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.
Turkum Rhabditida (Oerley, 1880) Chitwood, 1993.
Oila *Diplogasteridae* Steiner, 1929.
Avlod *Diplogaster* M.Schultze, 1857.
59. *Diplogaster rivalis* (Leydig, 1854) Butchli, 1873.
Haqiqiy saprobion ekologik trofik guruhga mansub. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda yuqumli chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.
Avlod *Mesodiplogaster* Wengartner, 1956.
60. *Mesodiplogaster lheritieri* (Maupas, 1919) Goodey, 1963.
Haqiqiy (tipik) saprobion. Yuqumli chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.
Avlod *Butleriellus* Meyl, 1960.
61. *Butleriellus filicaudatus* (Adam, 1930) Meyl, 1960.
Og'iz atrofi labchalari oltita ajralib turadi va harakatchan bo'lib, ular bosh bo'rtig'ida 6 juft uzun mo'ylabimon o'siqlarni hosil qiladi. Og'zi (stoma) hajmdor; xeylostomasi protostomadan ajralib turadi. Xeylo va protostoma orasida kutikula "belbog" hosil qilib bir biridan ajratib turadi. Metastomasida subventral (chap va o'ng) onxasi bor. Metastoma silindrsimon telostomaga tutuashgan. Ikkita tuxumdoni yaxshi rivojlangan dum ingichka va uzun. Mayda saprozoy nematodalar bilan oziqlanuvchi yirtqich. Oqdaryo to'qayzorining shag'alli qum tuproqlarida tarqalgan. Bu tur O'zbekiston sharoitida birinchi marta aniqlandi. Yovvoyi shakar qamish ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila Rhabditida Oerley, 1880.

Avlod Diploscapter Cobb, 1913.

62. *Diploscapter coronatus* (Coob, 1893) Coob, 1913.

Haqiqiy saprobiont. Oddiy qizilmiya, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

63. *Diploscapter rhizophilus* Rahm, 1928.

Haqiqiy saprobiont. Oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod Protorhabditis (Osche, 1952) Dougherty, 1953.

64. *Protorhabditis xylocoia* (Korner, 1952) Dougherty, 1953.

Haqiqiy saprobiont. Qora tol, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda Yovvoyi shakar qamish ildizatrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod Mesorhaditis (Osche, 1952) Dougherty, 1953.

65. *Mesorhaditis irregularis* (Korner in Osche, 1952) Dougherty, 1955.

Haqiqiy saprobiont. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

66. *Mesorhaditis inarimensis* (Meyl, 1953) Dougherty, 1955.

Haqiqiy saprobiont. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

67. *Mesorhaditis monhystera* (Butschil, 1873) Dougherty, 1955.

Haqiqiy saprobiont. Tekshirilgan hamma o'simliklarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

68. *Mesorhaditis signiflora* (Baranovskaya, 1958) Baker, 1962.

Haqiqiy saprobiont. Oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakandalarning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

69. *Mesorhaditis spiculigera* (Steiner, 1936) Dougherty, 1953.

Haqiqiy saprobiont. Oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakandalarning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod Pelodera Schneider, 1866.

70. *Pelodera cylindrical* (Coob, 1896) Dougherty, 1953.

Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod Rhabditis Dujardin, 1845.

71. *Rhabditis brevispina* (Claus, 1962) Butschli, 1873.

Haqiqiy saprobiont. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

72. *Rhabditis filiformis* Butschli, 1873 (Osche, 1952).

Haqiqiy saprobiont. Qora tol ildiz atrofi tuprog'ida hamda jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

73. *Rh.intermedia* de Man, 1880 (Osche, 1952).

Haqiqiy saprobiont. Jumrutsimon chakanda ildizi hamda Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiyalarning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Panagrolaimidae* Thorne, 1937.

Avlod *Panagrolaimus* Fuchs, 1930.

74. *Panagrolaimus armatus* (Thorne, 1937) Ruhm, 1956.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, turang'a teraklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda oddiy qizilmiya, qora tollarning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

75. *Panagrolaimus longicaudatus* Sumencova, 1965.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish ildiz atrofi tuprog'ida, oddiy qizilmiya, qora tol, turang'a teragi, chakanda o'simliklarining ildiz va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

76. *P.nycophilus* (Steiner, 1934) Steiner, 1935.

Devisaprobiont. Oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

77. *P.obesus* Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

78. *P. rigidus* (A.Schneider, 1866) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish ildiz atrofi tuprog'ida, oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakandalarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

79. *P.subelongatus* (Coob, 1914) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, qora tol, oddiy qizilmiyalarning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Cephalobidae* Filipeyev, 1934.

Avlod *Heterocephalobus* (Brzeski, 1960) Brzeski, 1961.

80. *Heterocephalobus basilogoodeyi* Brzeski, 1961.

Devisaprobiont. Oddiy qizilmiya, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

81. *H.elongatus* (de Man,1880) Andrassy, 1967.

Devisaprobiont. Qora tol,turang'a teraklarining ildiz atrofi tuprog'ida hamda Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya,jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

82. *H.latus* (Coob, 1906) Andrassy, 1967.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, qora tol, o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

83. *H.longicaudatus* (Butschli,1873) Andrassy, 1967.

Devisaprobiont. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

84.*H. teres* (Thome, 1937) Andrassy, 1967.

Yovvoyi shakarqamish ildiz atrofi tuprog'ida hamda jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Cephalobus* Bastian, 1865.

85. *Cephalobus oryzae* Karimova, 1957.

Devisaprobiont.Yovvoyi shakarqamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida, jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi

86.*C.parvus* Thome,1937.

Devisaprobiont.Tekshirilgan hamma o'simliklarning ildizi va ildiz atrofida juda ko'p miqdorda aniqlandi.

87.*C.peraenis* Bastian, 1865.

Avlod *Eucephalobus* Steiner,1936.

88.*E.kipchaus* (Atakhanov,1958) Andrassy, 1967.

Devisaprobiont. Oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida, jumrutsimon chakanda ildizida qayd qilindi.

89.*E.mukronatus* (Kozlovska and Roduska-Vasilevska,1963) Andrassy, 1967.

Devisaprobiont. Aniqlangan barcha o'simliklarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

90.*E. oxyuroides* (de Man,1876) Steiner, 1936.

Devisaprobiont.Tekshirilgan hamma o'simliklarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchratildi.

91.*E.striatus* (Bastian,1865) Thome,1937.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish va jumrutsimon chakandalarning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Ecrobelloides* Cobb, 1924.

92. *A. butschilli* (de Man, 1884) Steiner et Buhner, 1933.

Devisaprobiont. Oddiy qizilmiya, turang'a teragi, qora tol, jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

93. *A. emarginatus* (de Man, 1880) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Qora tol ildiz atrofi tuprog'ida hamda oddiy qizilmiya, turang'a teragi o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

94. *A. labiatus* Ivanova, 1968.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, qora tol, turang'a teragi, o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

95. *A. nanus* (de Man, 1880) Anderson, 1968.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, turang'a teragi, jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda qora tolning ildizida qayd qilindi.

96. *A. setosus* M. Brzeski, 1962.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, turang'a teragi o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda oddiy qizilmiyaning ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Avlod *Chiloplacus* Thorne, 1937.

97. *Ch. symmetricus* (Thorne, 1925) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakarqamish ildiz atrofi tuprog'ida topildi.

Avlod *Zeldia* Thorne, 1937.

98. *Zeldia setoga* (Cobb, 1914) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, qora tol, turang'a teragi o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida topildi.

Avlod *Acrobeles* Linstow, 1877.

99. *A. cilliatus* Linstow, 1877.

Devisaprobiont. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

100. *A. cylindricus* T.S. Ivanova, 1968.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, turang'a teragi o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda oddiy qizilmiya, qora tol, jumrutsimon chakanda o'simliklarining esa faqat ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

101. *A.ctenoccephalus* (Thorne, 1925) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda qora tol ildizida, turang'a teragi ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

102. *A.serricornis* (Thorne, 1925) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Avlod *Cervidellus* Thorne, 1937.

103. *Cervidellus desertus* (Kirjanova, 1951) Goodey, 1963.

Devisaprobiont. Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

104. *C.devimucronatus* Sumenkova, 1964.

Devisaprobiont. Qora tol, turang'a teragi o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

105. *C.hamatus* Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Turang'a teragi, jumrutsimon chakandalarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda Yovvoyi shakarqamish, oddiy qizilmiya, qora tol o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

106. *C.insubricus* (Steiner, 1914) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda turang'a teragi ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

107. *C. serratus* (Thorne, 1925) Thorne, 1937.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Turkum Aralolaimida De Coninck et Schuurmans Stekhoven, 1933.

Oila Plectidae Oerley, 1880

Avlod Plectus Bastian, 1865.

108. *Plectus geophilus* De Man, 1880.

Devisaprobiont. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

109. *P. parietinus* Bastian, 1865.

Devisaprobiont. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizil miya, qora toi, jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi. Avlod Proteroplectus Paramonov, 1964.

110. Proteroplectus acuminatus (Bastian, 1865) Paramonov, 1964.

Devisaprobiont. Oddiy qizilmiya atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

111. Pr. Assimilis (Butschli, 1873) Paramonov, 1964.

Devisaprobiont. Oddiy qizilmiya ildiz atrofi tuprog'ida uchradi.

112. Pr. Inquirendus (Andrassy, 1958) Paramonov, 1964.

Devisaprobiont. Chakanda ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

113. Pr. Longicaudatus (Butschli, 1873) Paramonov, 1964.

Devisaprobiont. Qora tol, chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Turkum Chromadorida (Filipyev, 1917) Chitwood, 1933.

Oila Microlaimidae de Coninck et Schuurmans Stekhoven, 1933.

Avlod Mikrolaimus de Man, 1880.

114. Mikrolaimus globiceps de Man, 1880.

Politrof ekologik trofik guruhga mansub tur. Qora tol, jumrutsimon chakandalarning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila Cyatholaimidae (Micoletzky, 1922) de Coninck and Schuurmans Stekhoven, 1933.

Avlod Achromadora Cobb, 1913.

115. Achromadora ruricola (de Man, 1880) Micoletzky, 1925.

Politrof. Qora tol, turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi. Ayniqsa sizot suvlari tez tez bosib turadigan to'qayzorda o'suvchi qora tol ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida juda ko'p miqdorda uchradi.

116. Ach. terricola (de Man, 1879) Micoletzky, 1925.

Politrof. Qora tol ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

117. Ach. tenax (de Man, 1876) Micoletzky, 1925.

Politrof. Qora tol ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Turkum Enoplida (Baird, 1853) Chitwood, 1933.

Oila Onchulidae Andrassy, 1964.

Avlod Prismatolaimus de Man, 1880.

118. Prismatolaimus dolichurus de Man, 1880.

Politrof. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda Yovvoyi shakar- qamish, qora tol, jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

119. *Prismotolaimus intermedius* (Butschli, 1873) de Man, 1880.

Politrof. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda chakanda ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Turkum Mononchida Jairajpuri, 1969.

Oila Mononchidae Chitwood, 1937.

Avlod Mononchus Bastian, 1865.

120. *Mononchus truncates* Bastian, 1865.

Yirtqich ekologik trofik guruxga mansub tur. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda Yovvoyi shakar qamish, qora tol, jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Avlod *Clarcus* Jairajpuri, 1970.

121. *Clarcus papilatus* (Bastian, 1865) Jairajpuri, 1970.

Yirtqich nematoda. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida uchradi.

Oila Mylonchulidae Jairajpuri, 1969.

Avlod Mylonchilus (Coob, 1916) Altherr, 1953.

122. *Mylonchilus locustris* (Coob N.A. in Coob M.V., 1915) Andrassy, 1958.

Yirtqich nematoda. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Turkum Dorylaimida de Man, 1876.

Oila Dorylaimidae de Man, 1876.

Avlod Mesodorylaimus Andrassy, 1959.

123. *Mesodorylaimus bastiani* (Butschli, 1873) Andrassy, 1959.

Politrof. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

124. *Mesodorylaimus musae* E. Ceraert, 1962.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish ildizida va jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida uchradi.

Oila Nordiidae (Jairajpuri, Siddiqi, 1964) Siddiqi, 1969.

Avlod Enchodorella Khan, 1964.

125. *Enchodorella microdorus* (de Man, 1880) Siddiqi, 1964.

Politrof. Turang'a teragi ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda qora tol ildiz tuprog'ida aniqlandi.

126. *Enchodorella penetrans* (Thorne & Swanger, 1936) Siddiqi, 1964.

Politrof. Turang'a teragi ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Avlod *Longidorella* Thorne, 1939.

127. *Longidorella parva* Thorne, 1939.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish, qora tol, turang'a teragi va jumrutsimon chaknda o'simliklarining ildizi hamda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Tylencholaimidae* (Filipev, 1934) Siddiqi, 1969.

Avlod *Tylencholaimus de Man*, 1876.

128. *Tylencholaimus de Man*, 1876.

Politrof. Oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakandalarning ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

129. *Tylencholaimus proximus* Thorne, 1939.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchradi. Shuningdek, jumrutsimon chakanda ildizi va qora tolning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Leptonchidae* Thorne, 1935 Thorne, 1935.

Avlod *Leptonchus* Coob, 1920.

130. *Leptonchus obtusus* Thorne, 1939.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish ildiz atrofi tuprog'ida, oddiy qizilmiya, qora tol, turang'a teragi, jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Aporcelaimidae* Heyns, 1965.

Avlod *Aporcelaimelius* Heyns, 1965.

131. *Aporcelaimelius obtusicaudatus* (Bastian, 1965) Alther, 1968.

Politrof. Biz tekshirgan hamma o'simliklarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Avlod *Paraxonchium* Alther & Loof, 1968.

132. *Paraxonchium lactificans* (Andrassy, 1956) Alther & Loof, 1969.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish, qora tol, turang'a teragi o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Oila *Discolaimidae* Siddiqi, 1969.

Avlod *Discolaimus* Coob, 1913.

133. *Discolaimus major* Thorne, 1939.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda turang'a teraging ildiz atrofida uchradi.

Avlod *Discolaimium* Thome, 1939.

134. *Discolaimium cylindricum* Thome, 1939.

Politrof. Oddiy qizilmiya, qora tol ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

Oila *Quidsianematidae* (Jairajpuri, 1965) Siddiqi, 1969.

Avlod *Eudorylaimus* Andrassy, 1959.

135. *Eudorylaimus acuticauda* (de Man, 1880) Andrassy, 1959.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi. Shuningdek bu oddiy qizilmiyaning ildiz atrofi tuprog'ida ham qayd etildi.

136. *Eudorylaimus carteri* (Bastian, 1865) Andrassy, 1959.

Politrof. Jumrutsimon chakandaning ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

137. *Eudorylaimus labiatus* (de Man, 1880) Andrassy, 1959.

Politrof. Turang'a teragi va qora tol o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida uchradi.

138. *Eudorylaimus minutes* (Butschlii 1973) Andrassy 1959.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiyalarning ildiz atrofi tuprog'ida, qora tolning esa ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

139. *Eudorylaimus monohystera* (de Man, 1880) Andrassy, 1959.

Politrof. Biz tekshirgan barcha o'simliklarning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida ancha ko'p miqdorda uchradi (442 ta nematoda).

140. *Eudorylaimus muchabbatae* (Tulaganov, 1949) Andrassy, 1959.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish, oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

141. *Eudorylaimus paraobtusicaudatus* (Micoletzky, 1922) Andrassy 1959.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda, oddiy qizilmiya, jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

142. *Eudorylaimus parvus* (de Man, 1880) Andrassy, 1959.

Politrof. Qora tol, jumrutsimon chakanda o'simligining ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

143. *Eudorylaimus pratensis* (de Man, 1880) Andrassy, 1959.

Politrof. Oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida hamda turang'a teragi ildiz atrofi tuprog'ida uchradi.

144. *Eudorylaimus tenuidens* (Thorne & Swander, 1936) Andrassy, 1959.

Politrof. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

145. *Eudorylaimus vulvapapillatus* (Meyl, 1954) Andrassy, 1959.

Politrof. Oddiy qizilmiya ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Oila *Nycolaimidae* (Thorne, 1935) Meyl, 1961.

Avlod *Nycolaimus* Cobb, 1913.

146. *Nycolaimus brachyuris* (de Man, 1880) Thorne, 1930.

Politrof. Jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida aniqlandi.

Oila *Belondiroidae* Thorne, 1939.

Avlod *Dorylaimellus* Cobb, 1913.

147. *Dorylaimellus yangambiensis* E. Geraert, 1962.

Politrof. Jumrutsimon chakanda ildizida qayd qilindi.

Oila *Actinolaimidae* (Thorne, 1939) Meyl, 1960.

Avlod *Paractinolaimus* Meyl, 1957.

148. *Paractinolaimus macrolaimus* (de Man, 1884) Andrassy, 1964.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofida qayd qilindi.

Oila *Diphtherophoridae* Thorne, 1925.

Avlod *Diphtherophora* Thorne, 1939.

149. *Diphtherophora kirjanovae* Ivanova, 1958.

Politrof. Jumrutsimon chakandaning ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi.

150. *Diphtherophora obesus* Thorne, 1939.

Politrof. Oddiy qizilmiya ildiz atrofi tuprog'ida uchraydi.

Oila *Alaimidae* Mikoletzky, 1922.

Avlod *Alaimus* de Man, 1880

151. *Alaimus jaulasali* Siddiqi and Husain, 1967.

Politrof. Yovvoyi shakar qamish ildizida, qora tol, turang'a teragi o'simliklarning ildiz atrofi tuprog'ida hamda oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofida qayd qilindi.

152. *Alaimus primitivus* de Man, 1880.

Politrof. Oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida qayd qilindi. Shuningdek, jumrutsimon chakanda ildiz atrofi tuprog'ida ham aniqlandi.

IV BOB. TO'QAYZOR BIOTOPIDAGI O'SIMLIKLAR NEMATODA FAUNASI VA ULARNING MAVSUMIY DINAMIKASI

O'simlik to'qimalari va ildiz atrofi tuprog'ida yashaydigan nematoda turlarining kompleksini o'rganish fitogelmintologiyaning asosiy vazifalaridan biridir.

Bu bo'limda tekshirilgan besh o'simlikning nematoda faunasi va uning mavsumiy dinamikasi tahlil qilindi.

4.1. Yovvoyi shakarqamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ining nematoda faunasi.

Yovvoyi shakarqamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida yashaydigan fitonematodalar tarkibini aniqlash uchun Zarafshon daryosining shimoliy irmog'i Oqdaryo, janubiy irmog'i Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlaridan namunalar yig'ildi. Tekshirilgan namunalardan 5 turkumga mansub 52 tur nematoda qayd qilindi (4 ilova). Jumladan 32 tur Oqdaryo, 23 tur Qoradaryo, 42 tur Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida aniqlandi.

Barcha topilgan nematoda turlari vakillarining sonini foiz bilan aniqlash uchun T. Vitkovskiy taklif qilgan atamalardan foydalandik. Bunga asosan aniqlangan nematodalar sonining nisbatiga qarab 5 guruhga ajratdik. Agar biror tur barcha uchragan nematodalar sonining 10% dan ko'pini tashkil qilsa eudominant; 5% dan 10% gacha dominant; 2% dan 5% gacha subdominant; 1% dan 2% gacha retsedent; 1% dan oz bo'lsa subretsedent deb hisobladik.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, *Cephalobus parvus* Qoradaryo hamda Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida keng tarqalgan va barcha topilgan nematodalarning 10,1% ini tashkil qilib, eudominant bo'ldi.

Ushbu tur Oqdaryo to'qayzorlarida tekshirilgan Yovvoyi shakarqamish ildizi va ildiz atrofidagi tuprog'ida unuman uchramadi. *Longidorella parva* (9,8%), *Cephalobus persegnis* (7,2%), *Aporceaimellus obtusicaudatus* (8,5%), *Acrobelles cylindricus* (5,7%), *Aphelenchus avenae* (5,4%) turlari esa dominant sifatida qayd qilindi. *Acrobelloides labiatus* (3,3%), *Chilopiacus symmetricus* (2,7%) turlari

subdominant, qolganlari retsedent va subretsedent ekanliklari namoyon bo'ldi.

Jami yig'ilgan va aniqlangan nematodalarni turkumlar bo'yicha taqsimlanishi o'rganilganda quyidagi natijalar olindi. Tylenchida vakillaridan 12 turga mansub 53 ta nematoda aniqlanib, ular barcha topilgan nematodalarning 10,8% ini tashkil qiladi. Rhabditida 26 turdan iborat bo'lib, ularning soni 242 tani tashkil qiladi. Enoplida faqat *Prismatolaimus dolichurus* dan iborat bo'lib, uning soni 5 tani (1,2%) tashkil qiladi.

Mononchida turkumi ham yagona *Monanchus truncatus* dan tashkil topgan bo'lib, uning soni ham 5 tadir, ya'ni 1,2% va nihoyat *Dorylaimida* turkumi 16 turdan iborat bo'lib, ularning soni 198 tadir, ya'ni 37,2% tashkil qiladi.

Agar barcha nematodalarning oziqlanish zanjiridagi bog'lanishlarini tahlil qiladigan bo'lsak, quyidagi holatni kuzatish mumkin. Haqiqiy parazitlar ekologik trofik guruhlarga mansub nematodalardan *Ditylenchus dipsaci* va *Aphelenchoides besseyi* Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorida Yovvoyi shakar qamishning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchradi, Oqdaryo va Qoradaryo to'qayzorlaridan olingan namunalarda topilmadi. Bu ikki tur biz aniqlagan barcha nematodalarning 0,8% tashkil qildi.

Potensial parazitlardan *Criconemoides pullus*, *Aphelenchus cylindricaudatus*, *Aph.solani*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph.saprophilus*, *Aglenchus Agricola*, *Ag.coctatus* turlari qayd qilindi. Bu turlar aniqlangan barcha nematodalarning 3,9% tashkil qiladi. Mikotrof ekologik guruhiga oid *Aphelenchus avenae*, *Lelenchus leptosome* turlari uchradi. Ayniqsa *Aph. avenae* keng tarqalgan bo'lib, tekshirilgan uchala biotopda ham uchradi. *Lelenchus leptosoma* esa faqat Jomboy qo'riqxonasi biotoplarida uchradi. Bu turlar topilgan barcha nematodalarning 5,5% tashkil etdi.

Haqiqiy saprobiont ekologik trofik guruhiga mansub nematodalardan *Protorhabditis xylocola*, *Mesorhabditis monhystera*, *Rhabditis intermedia* turlari barcha topilgan nematodalarning 1,2% tashkil qildi.

Devisaprobiontlardan *Panagrolaimus*, *Hetrocephalobus*, *Cephalobus*, *Eucephalobus*, *Acrobeloides*, *Acrobeles*, *Chiloplacus*, *Cervidellus*

avlodlariga mansub turlar qayd qilindi. Bular esa biz aniqlagan nematodalar kompleksining 48,2 % tashkil qildi.

Politrof ekologik trofik guruhi vakillaridan Prigmatolaimus, Eudorulaimus, Longidorella, Leptonchus, Dorylaimellus, Alaimus avlodlariga mansub turlar aniqlandi. Bular ham boshqa ekologik trofik guruhlariga mansub turlarga nisbatan ancha ko'p miqdorda uchrab 39,2% tashkil etdi.

Yirtqich nematodalardan Mononchus truncates turi aniqlanib, nematodalar kompleksining 1,2% tashkil qiladi. Bu tur faqat Oqdaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlaridagi biogeotsenozlarda uchradi.

Shunday qilib, aniqlangan 54 tur nematodadan faqat 10 turi uchala biotop (Oqdaryo, Qoradaryo, Jomboy qo'riqxonasi) uchun umumiy bo'lib, ularning keng tarqalganligi aniqlandi.

4.2. Yovvoyi shakar qamish nematoda faunasining mavsumiy dinamikasi.

Har qanday populyasiyaning o'ziga xos dinamik sistemasi bo'lib, uning zichligi bevosita atrof muhitning turli tuman ta'siri natijasida o'zgarib boradi. Nematodalar populyasiyasining dinamikasi ham populyasiyani hosil qiluvchi vakillarni ekologik omillari tasirida ma'lum vaqtda va makonda o'zgarib turishi bilan xarakterlanadi.

Nematodalar faunasining dinamikasini kompleks tadqiqot qilish, ularning tur tarkibini, ekologik guruhlar va turlarning trofik bog'lanishlarini hamda populyasiyaning biologiyasi, ekologiyasini o'rganishga yordam beradi. Shuningdek, nematodalarning tuproq va o'simliklarda bo'ladigan ekologik, biologik hamda bioximik jarayonlarda o'ziga xos ishtirok etishini o'rganishga imkon beradi (Paramonov, 1958).

Nematodalar populyasiyasining zichligiga turli tuman ekologik omillar ta'sir qiladi. Bu omillarni 3 kategoriyaga bo'lish mumkin (Shesteporov, 1974).

Abiotik omillar: muhit temperaturasi va namligi, kislorodning miqdori; tuproqning turi, uning mexanik tarkibi, kislotalik holati, organik moddalar miqdori; tuproq havosining tarkibi; tuproq eritmasining tarkibi (ionlar, tuzlar, organik va boshqa moddalar) va uning osmotik bosimi; o'simliklar va zambrug'lar organlari hamda to'qimalarining tuzilishi;

ildiz diametri va boshqa abiotik omillar (quyosh radiatsiyasi, atmosfera bosimi, elektromagnit maydon va boshqalar).

Biotik omillarning o'zini 2 guruhga bo'lish mumkin. Birinchisiga turlararo omillar kiradi: turlarning biomassasi va holati; nematodalarning oziqlanish ob'ektlari; yirtqichlar, parazitlar va kasallik qo'zg'atuvchi nematodalar; yashash makoni va oziq uchun raqobat. Ikkinchisi esa tur va populyasiya ichida bo'ladigan omillar kiradi: biotik potensial, serpushtlik, ontogenezning turi va tezligi; individual hayotning davomiyligi; populyasiya vakillarining yoshi, jinsiy tarkibi, fiziologik bioximik adaptatsiyalarga bog'liqligi; turlarning genetik tuzilishi (ekotiplar, patotiplar, biologik va agressiv nematoda irqi va boshqalar); tur ichidagi munosabatlar (raqobat, protokooperatsiya, yirtqichlik); turning tarqalishi va ularning noqulay sharoitga moslashuvi; anabiozda oziq moddalarning zahirasi; yashash bosqichlari, tuxum, tuxum qopcha, sistalar, 2-4 yoshdagi lichinkalar, migratsiya, polifagiya va boshqalar.

Antropogen omillarga quyidagilar kiradi: karantin va fitosanitar tadbirlar; almashlab ekish; tuproqni shudgor qilish usullari; qishloq xo'jalik ekinlarini ekish vaqti; o'g'itlash; nematodalarga chidamli o'simlik navlarini ekish; begona o'simliklarga qarshi kurash; nematitsidlar va boshqa pestitsidlarni ishlatish; fizik biologik kurash choralarini olib borish; meliorativ va irrigatsiya ishlarini o'tkazish qo'riq erlarini o'zlashtirish.

Yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida yashayotgan fitonematodalar faunasining dinamikasini yoki yil fasllarida o'zgarishni o'rganish uchun Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Rofi Hamroev nomli jamoa xo'jaligi hududida joylashgan to'qayzor biotoplardan namunalar olindi (2 ilova). Namunalar yilning har faslida quyidagicha olindi; ildizdan jami 50 ta, nematodalarning populyasiyalarini tuproq qatlamlari bo'yicha tarqalishini o'rganish uchun ildiz atrofi tuprog'idan 50 sm chuqurlikgacha 50 ta namunalar olindi (har bir namunaning og'irligi 10 g.).

Turkumlar va ekologik trofik guruhlarni nematodalar kompleksidagi nisbiy darajasini ko'rsatish uchun ma'lum bir faslda tekshirilgan o'simlikning ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida uchragan barcha nematodalarning 100% deb oldik. Shuningdek, aniqlangan malum bir

turkum yoki ekologik trofik guruhiga oid nematodalarni "X" bilan belgilab, proporsiya tuzdik. Bunga asosan tekshirilgan o'simlikning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan ma'lum bir turkum yoki ekologik trofik guruhiga mansub nematodalarni 100 ga ko'paytirib, shu faslda tekshirilgan o'simlikning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan jami nematodalar soniga bo'lamiz. Masalan, quyidagi misolni keltirishimiz mumkin. Bahor faslida oddiy qizilmiyani ildiz atrofi tuprog'ida jami bo'lib 727 ta nematoda uchragan. Bu sonni 100% deb olamiz. Shuningdek Tylenchida turkumidan 7 turga oid 235 ta nematoda uchragan. Bu sonni esa "X" belgilab proporsiya tuzamiz:

$$727-100\%$$

$$235-X$$

$$x = \frac{(235 \times 100)}{727} = 32,73\%$$

Demak, bahor faslida oddiy qizilmiya o'simligida topilgan Tylenchida turkumining nematodalari kompleksidagi miqdori 32,73% ga teng ekan.

Namunalarni laboratoriya sharoitida tahlil qilish natijasida 6 turkumga mansub 63 tur (3302 ta) nematode qayd qilindi (5-6-ilova). Shulardan Tylenchida turkumiga mansub nematodalar bahor faslida 9 turga tegishli (165 ta) qayd qilinib, ular nematodalar kompleksini 17,8% tashkil qildi. Yozda bu turkum vakillari bir oz ko'payib, nematodalar kompleksini 24,75% tashkil qildi. Kuz faslida bu turkum vakillarining umumiy nematodalari soni yanada oshib, 32,7% tashkil qildi. Qishda esa ular nisbatan pasayib, 16,9% bo'ldi.

Rhabditida turkumi vakillari bahor faslida nematodalar kompleksini 66,4% hosil qildi. Yozda bu raqam pasayib, 41,3% bo'lganligi qayd qilindi. Kuzda esa 47,2% va kuzda 6,4% bo'lganligi aniqlandi.

Araeolaimida turkumiga mansub nematodalar bahor va kuz fasllarida uchramadi. Bular faqat yoz va qish fasllarida oz miqdorda aniqlandi va nematodalar kompleksida 0,2% tashkil qildi.

Enoplida turkumi vakillari faqat yozda qayd qilindi va nematodalar kompleksini 0,2% tashkil qilindi.

Mononchida turkumiga mansub turlar nematodalar kompleksini bahor faslida 0.3%, yozda 0,2%, qishda 0,4% hosil qildi, kuzda esa ular qayd qilinmadi.

Dorylaimida turkumiga mansub nematodalar ham ancha ko'p miqdorda qayd qilindi. Bahor faslida ular nematodalar kompleksini 15,5% tashkil qilgan bo'lsa, yozda - 33,4%, kuzda - 20,1% va qishda - 76,1% hosil qilganligi kuzatildi. Qish faslida nematodalar kompleksida bu turkumning ulushini yuqori bo'lishiga sabab Longidorella parva turning ko'p uchraganligidir.

Ekologik - trofik guruhlar nisbatini ham tahlil qiladigan bo'lsak, ular bir-biridan farq qiladi (7-ilova).

Bahor faslida haqiqiy parazitlardan 3 turga tegishli 41 ta nematoda qayd qilingan bo'lsa, yoz faslida 6 turga mansub 81 ta nematoda qayd qilindi. Kuz faslida bir ozgina kamayib, faqat Ditylenchus dipsaci turiga oid 1 ta nematoda aniqlandi. Qish faslida turlarning soni yana biroz ko'tarilib, 4 turlari va son jihatidan 11 tani tashkil etdi. Haqiqiy parazit turlardan Ditylenchus dipsaci bahor va yoz fasllarida ko'p uchragan bo'lsa, kuz va qish fasllarida esa kamayib ketganligi aniqlandi.

Potensial parazitlardan bahor faslida 3 turga mansub 4 ta nematoda qayd qilinib, yoz paytida turlarning soni 5 taga yetganligi aniqlandi. Bu ko'payish sababi ularning urchish va rivojlanish uchun issiqlik va ozuqaning yetarli darajada bo'lganligi deb taxmin qilish mumkin. Potensial parazitlarga mansub Aphelenchoides parietinus, Aph. subparietinus turlari deyarli barcha fasllar davomida nisbatan ko'p uchradi.

Mikotrof ekologik-trofik guruhiga mansub Aphelenchus avenae, Lelenchus discrepans turlari qayd qilindi. Aphelenchus avenae turi ko'p miqdorda (333 ta) uchradi. Bahor faslida bu turga mansub 90 ta nematoda aniqlandi. Yoz paytida tez ko'payishi kuzatilib ularning soni 162 taga yetdi. Kuz va qish fasllarida ob-havo hamda tuproqning harorati pasayishi tufayli ularning soni kamayib, kuzda 44 ta, qishda 37 tagagina shu turga mansub nematoda uchradi. Haqiqiy saprobiont ekologik-trofik guruh vakillari boshqa guruhlarga nisbatan miqdoriy jihatdan oz uchradi, sababi yovvoyi shakar qamish o'sayotgan hudud tuprog'ini daryo suvi tez-tez yuvib ketishi tufayli uning tarkibidagi

chirindi moddalar juda kam edi. Haqiqiy saprobiontlardan *Protorhabditis xylocola*, *Rhabditis intermedia* va *Micronema* avlodining lichinkalari qayd qilindi xolos.

Devisaprobiont ekologik-trofik guruhga mansub nematodalar turlarining soni va ularning miqdori jihatidan boshqa guruhlarga nisbatan ko'p uchradi. Bahor faslida 18 turga oid 607 ta nematoda qayd qilinib ekologik-trofik guruhlar kompleksini 65,7% tashkil qildi. Yozda 22 turga mansub 731 ta nematoda topildi. Lekin, ekologik-trofik guruhlar kompleksini 41,1% tashkil qildi. Demak, ularning kompleksdagi miqdori 24,6% ga kamaygan. Kuz faslida 9 turga oid 101 ta nematoda aniqlandi. Ekologik-trofik guruhlar kompleksida ularning ulushi 5% oshib, 46,1% ga yetdi. Qishda 10 tur 25 ta nematode qayd qilindi va ekologik-trofik guruhlar kompleksini 6,4% tashkil qildi. Bu guruhga mansub *Cephalobus* avlodining vakillari juda ko'p miqdorda uchradi (1080 nematoda).

Politrof ekologik-trofik guruhi vakillaridan *Longidorella parva*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus* turlari barcha fasllarda ancha ko'p miqdorda qayd qilindi. Bahor faslida bu ekologik-trofik guruhiga mansub 7 tur 145 nematoda aniqlandi va ekologik-trofik guruhlar kompleksini 15,7% tashkil qildi. Yoz faslida bu guruh vakillari ancha ko'payib, 9 turga yetdi va ularning soni 595 tani tashkil qilganligi aniqlandi va ular ekologik-trofik guruhlar kompleksini 33,4% tashkil etilganligi kuzatildi. Lekin, ularni kuzda yana kamayishi kuzatildi, ya'ni 6 turga mansub 34 nematodadan tashkil etganligi kuzatildi. Lekin, ularni kuzda yana kamayishi kuzatildi, ya'ni 6 turga mansub 34 nematodadan tashkil topgan va ekologik-trofik guruhlar kompleksini 76,3% tashkil qildi. Bu natija *Longidorella parva* turiga mansub nematodalarning sonini o'sishi tufayli yuz berdi.

Yirtqich nematoda turlaridan *Mononchus truncates* va *Mylonchulus lacustus* qayd qilindi. Ammo bu turlarning ekologik-trofik guruhlar kompleksidagi o'rni juda past, ya'ni bahor faslida 0,1%, yozda-0,1%, kuzda-0,4%, qishda-1,0% tashkil etdi.

Demak yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, barcha ekologik-trofik guruhlar orasida devisaprobiontlar va politroflar

dominantlik qilishdi.

Tuproq chuqurliklari bo'yicha bu nematodalarning taqsimlanishi tekshirilgan paytda bu masalani ham o'ziga xos bo'lganligi aniqlandi (8-ilovalar). Yovvoyi shakar qamish ildizi tuprog'ining 0-10 sm chuqurlikda, bahor faslida 143 ta nematoda uchradi va tuproqda aniqlangan nematodalarning 20,6% hosil qildi. Yoz faslida tuproqning xuddi shu chuqurlik qatlamida 577 ta nematoda qayd qilindi va tuproqda uchragan nematodalarni 45,1% hosil qildi. Demak, yoz faslida nematodalar 0-10 sm chuqurlikda bahor faslida uchragan nematodalarga nisbatan ko'p uchragan. Buning asosiy sababi yer osti suvining ko'tarilishi bo'lsa kerak. Kuz faslida bu chuqurlikda 59 ta nematoda qayd qilindi va tuproqda aniqlangan nematodalarni 51,3% tashkil qildi. Qishda 127 ta nematoda aniqlanib, tuproqda uchragan nematodalarni 86,9% tashkil qildi.

Tuproqning 10-20 sm chuqurligida bahor faslida 285 ta nematoda qayd qilinib, tuproqda uchragan nematodalarni 41,1% tashkil qildi. Yozda 412 nematoda (32,1%), kuzda 47 ta nematode (40,8%), qishda 12 ta (8,8%), bo'lganligi qayd qilindi.

Tuproqning 20-30 sm chuqurligida bahor faslida 204 ta nematoda (29,4%), yozda 225 ta nematoda (17,6%), kuzda 7 ta nematoda (6,1%) bo'lganligi aniqlandi.

Tuproqning 30-40 sm, 40-50 sm chuqurliklarida nematodalar oz miqdorda uchradi va tuproqda uchragan nematodalarni 0,9% dan 7% gacha tashkil qilindi.

Shunday qilib, tuproqda aniqlangan nematodalarning ko'p qismi 0-30 sm chuqurlikda qayd qilingan. Chuqurlik ortgan sari nematodalar soni kamayib boradi. Bu albatta ildiz tarmoqlarini joylashishi, tuproqning tarkibi, namligi va boshqa ekologik omillarga bog'liqdir.

4.3. Oddiy qizilmiya ildizi va uning atrofi tuprog'ining nematoda faunasi.

Oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida yashaydigan fitonematodalar tarkibini o'rganish uchun Zarafshon vohasining Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlaridan

namunalar to'plandi (1-ilova). Namunalarni tahlil qilish natijasida 4 turkumga, 57 turga oid 1060 ta nematoda qayd qilindi (9-ilova). Jumladan 28 turga oid 241 ta nematoda Oqdaryo, 53 turga oid 565 ta nematoda Qoradaryo, 40 turga oid 283 ta nematoda Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida aniqlandi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, *Mesorhabditis monohystera monohystera* turi oddiy qizilmiyaning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida ko'p uchradi. Bu tur Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida keng tarqalgan bo'lib, qizilmiya ilizi va ildiz atrofi tuprog'ida aniqlangan nematodalarning 31,5% tashkil qildi va uni eudominantligini ko'rsatdi. *Cephalobus parvus* (5,1%), *Eudorylaimus monohystera* (8,5%) turlari dominant bo'lishdi. *Cephalobus persegnis* (4,04%), *Aphelenchus avenae* (3,5%), *Eudorylaimus minutus* (2,1%), *Heterodera glycyrrhizae* (2,2%). *Aphelenchoides sacchari* (3,4%) turlari subdominant bo'lsa, qolgan turlar resedent va subresedent bo'lganligi aniqlandi.

Jami yig'ilgan va aniqlangan nematoda turlarining turkumlari bo'yicha taqsimlanishi o'rganilganda quyidagi natijalar olindi. Tylenchida turkumi vakillaridan 17 turga oid 249 ta nematoda aniqlanib, ular barcha topilgan nematodalarning 23,4% tashkil qiladi. Rhabditida turkumi 26 turdan iborat bo'lib, ularning soni 629 (59,2%) tashkil qiladi. Arheolaimida turkumiga oid 3 turga oid 5 ta nematoda qayd qilindi va qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarni 0,04% hosil qildi. Bu turkumga mansub turlar faqat Oqdaryo va Qoradaryo to'qayzorlarida tarqalganligi aniqlandi. Dorylaimida turkumi vakillari ancha ko'p miqdorda uchrab, 19 turga mansub 213 ta nematoda (20,07%) tashkil qiladi. Bu turkumga mansub *Eudorylaimus monohystera* turi Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida keng tarqalgan.

Nematodalarni oziqlanish zanjiridagi bog'lanishlarini tekshirganimizda quyidagi natijalar ma'lum bo'ldi. Haqiqiy parazitlar ekologik-trofik guruhi oid *Heterodera glycyrrhizae*, *Ditylenchus dipsaci* turlari qayd qilindi. Jumladan *H. glycyrrhizae*, turi faqat Oqdaryo va Qoradaryo to'qayzorlarida qizilmiyaning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida

aniqlangan bo'lsa, *D. dipsaci* turi esa Jomboy qo'riqxonasida qizilmiyaning ildizida qayd qilindi.

Potensial parazitlardan 15 tur qayd qilindi. Bular *Aphelenchoides*, *Nothotylenchus*, *Ektaphelenchus*, *Helicotylenchus*, *Rotylenchus*, *Paraphelenchus* avlodlariga mansub nematodalardir.

Zamburug'lar bilan oziqlanuvchi mikotroflar ekologik guruhga mansub turlardan *Aphelenchus avenae* qayd qilindi. Bu tur Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida keng tarqalgan.

Chirindilar bilan oziqlanuvchi haqiqiy saprobiontlar ekologik guruhga oid 5 tur qayd qilindi. Jumladan *Mesorhabditis* avlodiga mansub 3 tur aniqlangan bo'lib. Oqdaryo va Qoradaryo to'qayzorlarida ko'p uchradi. Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorida esa nisbatan kam uchradi. Bu natija albatta tuproqdagi chirindi moddalarning miqdoriga bog'liq bo'lsa kerak. Shuningdek, *Diploscapter coronata*, *D. Thiophilus* turlari yuqorida aytib o'tilgan biotoplarda keng tarqalganligi aniqlandi.

Devisaprobiontlar ekologik-trofik yoki notipik saprozoylar guruhi vakillaridan 23 turga oid nematodalar qayd qilindi. Bu turlar *Plectus*, *Proteroplectus*, *Panagrolaimus*, *Acrobeles*, *Acrobeloides*, *Cephalobus*, *Eucephalobus*, *Heterocephalobus*, *Cervidellus* avlodlariga mansubdir.

Politrof ekologik-trofik guruhi vakillaridan 19 turga oid 213 ta nematodalar qayd qilinib, ular *Aporcelaimellus*, *Tylencholaimus*, *Discolaimus*, *Eudorylaimus*, *Leptonchus*, *Diphtherophora*, *Alaimus* avlodlariga oid turlardan iborat.

Shunday qilib Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlaridagi oddiy qizilmiya fitonematodalar turlarining soni va ularning tarqalishi bilan bir-birlaridan farq qilar ekan.

4.4. Oddiy qizilmiya nematodafaunasining mavsumiy dinamikasi.

Oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida yashayotgan fitonematodalar faunasining dinamikasini yil fasllariga qarab o'zgarishini o'rganish uchun Samarqand viloyati Oqdaryo tumani, Rofi Hamroyev nomidagi jamoa xo'jaligi hududida joylashgan to'qayzor biotoplaridan namunalari olindi (2-ilova).

Namunalarni laboratoriya sharoitida tahlil qilish natijasida turkumga oid 62 tur (2483) nematoda qayd qilindi. Shulardan Tylenchida turkumiga mansub nematodalar bahor faslida 7 turga tegishli 235 ta nematoda qayd qilinib, oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan barcha nematodalarning 32,78% tashkil qildi. Yozda bu turkumga oid nematodalarning turlari soni ko'payib, 11 taga (242 ta nematoda), ya'ni 39,01% hosil qildi. Kuz faslida bu turkumiga mansub 3 tur (88 ta nematoda) qayd qilinib, ular nematodalar kompleksini 17,42% tashkil qildi. Qishda esa ular nisbatan ko'payib, 6 turga oid 139 ta nematoda aniqlanib, qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan jami nematodalarning 39,4% tashkil qildi. Bu yuqori ko'rsatkich asosan Aphelenchus avenae turining ko'p (105 ta nematoda) uchraganligi tufayli bo'ldi.

Rhabditida turkumi vakillaridan bahor faslida 17 turga oid 395 ta nematoda aniqlanib, qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan barcha nematodalarning 53,5% tashkil qildi. Yozda bu raqam pasayib, 40,5% bo'lganligi qayd qilindi. Kuzda esa 80,8%, qishda 55,9% bo'ldi.

Araeolmida turkumiga mansub nematodalar faqat bahor (0,5%) va yoz (0,7%) fasllarida qayd qilindi.

Dorylaimida turkumiga mansub nematodalar bahor faslida 11 turga oid 96 ta nematoda qayd qilinib, nematodalar kompleksini 13,20% tashkil qildi. Yozda 13 turga oid 179 ta nematoda 19,9%, kuzda 2 turga oid 9 ta nematoda 1,8%, qishda 3 turga oid 11 ta nematoda 4,8% ni hosil qilganligi qayd qilindi.

Ekologik-trofik guruhlar nisbatini tahlil qiladigan bo'lsak, ular ham bir-birlaridan farq qilar ekan.

Haqiqiy parazitlar ekologik-trofik guruhiga mansub 3 turga oid 82 ta nematodalar bahor faslida nematodalar kompleksini (11,3%) hosil qildi. Bular Heterodera glycyrrhizae, Pratylenchus pratensis, Ditylenchus dipsaci turlaridir. Yoz faslida ham 3 turga oid 99 ta nematoda (10,9%) qayd qilingan bo'lsa, kuzda esa faqat 1 turga mansub 37 ta nematoda (7,4%) aniqlandi. Bu Heterodera glycyrrhizae turidir. Shuningdek, qish faslida 1 turga oid 13 ta nematoda va Meloidogyne avlodiga mansub 1 ta lichinka qayd qilindi. Bular nematodalar

kompleksining 3.9% tashkil qildi. Potensial parazitlardan bahor faslida 3 turga mansub 38 ta nematoda (5,4%) qayd qilindi. Bular *Helicotylenchus buxophilus*, *Rotylenchus goodeyi* turi aniqlanib, nematodalar kompleksining 0,2% tashkil qildi. Qish faslida esa turlar soni yana 3 taga yetib, nematodalar soni 20 taga (5,7%) yetganligi qayd qilindi.

Mikotrof ekologik-trofik guruhiga mansub faqat *Aphelenchus avenae* turi aniqlandi. Bahor faslida bu turga mansub 115 ta nematode (15,81%) aniqlangan bo'lsa, o'z faslida esa 168 ta (19,46%) ortganligi ma'lum bo'ldi. Shuningdek, kuz faslida bu turga oid 50 ta (9,90%), qishda 105 ta (29,59%) nematoda uchraganligi aniqlandi.

Haqiqiy aprobiot ekologik-trofik guruhi vakillari boshqa guruhlarga nisbatan ko'p miqdorda uchradi. Bu guruhga mansub *Diploscapter*, *Mesorhabditis*, *Rhabditis* 18 avlodlari vakillari qayd qilindi. Ayniqsa *Mesorhabditis monhystera* turi juda ko'p miqdorda (762 ta nematoda) uchradi. Buning asosiy sababi oddiy qizilmiya o'sayotgan joyda daryo suvi oqizib kelgan chirindilarga boy tuproq bo'lsa kerak. Haqiqiy sprobiotlardan bahor faslida 4 turga oid 316 ta nematoda (43,4%) qayd qilindi. Yoz faslida esa 4 turga oid 109 ta nematoda (11,9%) qayd qilindi. Shuningdek, kuzda 2 turga oid 334 ta (66,1%) nematoda, qishda 2 turga oid 50 ta (14%) nematoda aniqlandi.

Devisaprobiot ekologik-trofik guruhidan *Panagrolaimus*, *Heterocephalobus*, *Cephalobus*, *Bucephalobus*, *Acrobeloides*, *Chiloplacus*, *Zeldia*, *Acrobeles*, *Cervidellus*, *Plectus*, *Proterplectus* avlodlariga oid turlar aniqlandi. Bahor faslida bu guruhdan 11 tur ga mansub 96 ta nematoda aniqlanib, qizilmiyaning ildizi va ildiz atrofi tuprorida uchragan jami nematodalarning 10,8 % tashkil etdi. Yoz faslida turlar soni 18 taga, miqdori esa 267 ta nematodaga (29,3%) ko'paydi. Kuz faslida 9 turga oid 74 ta nematoda (14,6%), qishda esa 9 turga oid 148 ta (41,8%) nematoda qayd qilindi. Jumladan, qish faslida *Cephalobus parvus* turi ko'p miqdorda uchradi (110 ta nematoda). Bu turning qish faslida ko'payishiga asosiy sabab, o'simlik va boshqa qoldiqlarning bakteriyalar ishtirokida chirishi natijasida issiqlik chiqib qulay sharoit

yaratganligi bo'lsa kerak. Chunki tuproqda o'simlik qoldiqlari (daraxt va butalar barglari, novdalari) ko'p miqdorda edi.

Politrof ekologik-trofik guruhi vakillaridan *Tylencholaimus*, *Leptonchus*, *Aporcelaimellus*, *Discolaimus*, *Discolaimium*, *Eudorylaimus*, *Diphtheropha*, *Alaimus* avlodlariga mansub nematodalar aniqlandi. Bahor faslida bu guruhlar 11 turga oid 96 ta nematoda (13,2%) qayd qilingan bo'lsa, yoz fasliga kelib 13 turga oid 179 ta nematoda (19,8%) aniqlandi. Shuningdek, kuzda 2 turga mansub 9 ta nematoda (1,7%), qishda 3 turga oid 7 ta nematoda (4,8%) qayd qilindi. Bu guruhga mansub turlardan *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Budorylaimus monohustera* nisbatan ko'p uchradi.

Oddiy qizilmiyaning ildiz atrofi tuprog'ida chuqurliklari bo'yicha nematodalarning taqsimlanishini tekshirilgan paytda o'ziga xos bo'lganligi aniqlandi.

Oddiy qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ining 0-10 sm chuqurligida, bahor faslida 14 turga oid 95 ta nematoda uchradi va tuproqda aniqlangan nematodalarning 15,9% tashkil qildi. Yoz faslida tuproqning xuddi shu chuqurlikdagi qatlamida 27 turga oid 213 ta nematoda aniqlanib, qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarning 32,4% tashkil etdi. Kuz faslida bu chuqurlikda 8 turga oid 75 ta nematoda qayd qilinib, tuproqda uchragan nematodalarning 16,08% tashkil etdi. Qishda esa 13 turga oid 65 ta nematoda (22,3%) aniqlandi.

Oddiy qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ining 10-20 sm chuqurligida bahor faslida 25 turga oid 227 ta nematoda qayd qilinib, qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ida aniqlangan nematodalarning 38,2% tashkil qildi. Yoz faslida esa 23 turga mansub 284 ta nematoda (43,7%), kuzda 11 turga oid 109 ta nematoda, da 8 turga oid 70 ta nematoda (24,05%) qayd qilindi.

Oddiy qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ining 20-30 sm chuqurligida bahor faslida 9 turga mansub 179 ta nematoda (30,1%), yozda 10 turga mansub 106 ta nematoda (18,1%), kuzda 7 turga oid 170 ta nematoda (36,48%), qishda 8 turga oid 96 ta nematoda (32,9%) aniqlandi. Tuproqning 30-40 sm chuqurligida bahor faslida 3 turga mansub 79 ta nematoda (13,2%), yozda 7 turga mansub 34 ta nematoda (5,1%), kuzda

4 turga oid 96 ta nematoda (20,6%). Qishda 4 turga ond 50 ta nematoda (17,2%) aniqlandi.

Oddiy qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ining 40-50 sm chuqurligida nematodalar oz miqdorda ekanligi aniqlandi. Jumladan, bahor faslida bu chuqurlikda 3 turga oid 14 ta nematoda (2,3%), yozda 6 tur ga mansub 20 ta nematoda (3.03%), kuzda 3 turga oid 16 ta nematoda (3,1%). Qishda 3 turga oid 10 ta nematoda (3,13) aniqlandi.

Shunday qilib, oddiy qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ida nematodalarning tarqalishi o'ziga xos bo'lib, har bir faslda o'zgarib turadi. Shuningdek, bahor va yoz fasllarida nematodalar tuproqning 10-20 sm chuqurligida ko'p miqdorda uchragan bo'lsa, kuz hamda qish fasllarida esa 20-30 sm chuqurliklarida ko'p miqdorda uchraganligi qayd qilindi. Demak, kuz va qish fasllarida tuproqning yuza qatlamlarining sovushi munosabati bilan nematodalar 20-30 sm chuqurlikka migratsiya qilishgan bo'lsa kerak.

Oddiy qizilmiya ildizida aniqlangan nematodalarni tahlil qilish natijasida, uning ildizida Har faslda nematoda turlarining soni va miqdori jihatdan o'zgarib turishi kuzatildi. Jumladan, bahor faslida oddiy qizilmiya ildizida 17 turga oid 133 ta nematoda qayd qilingan bo'lsa, yozga kelib 29 turga oid 253 ta nematoda aniqlandi. Kuz va qish fasllarida nematodalar turi va miqdori kamayib ketgan. Jumladan, kuzda 4 turga oid 39 ta nematoda, qishda 11 turga oid 65 ta nematoda qayd qilindi.

4.5. Jumrutsimon chakanda ildizi va uning atrofi tuprog'ining nematodafaunasi.

Chakanda va uning ildiz atrofidagi tuproqda yashaydigan nematodalar tarkibini o'rganish uchun Samarqand viloyatida Zarafshon daryosining shimoliy irmog'i Oqdaryo va Janubiy irmog'i Qoradaryo to'qayzorlari hamda Jomboy qo'riqxonasi sharoitida o'simlik va tuproq namunalari to'plandi.

Tekshirilgan chakanda o'simlikning ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan 5 turkumga mansub 85 tur nematoda topildi. Jumladan 42

turga oid 298 ta nematoda Oqdaryo, 31 turga oid 61 ta nematoda Qoradaryo va 46 turga oid 423 ta nematoda Jomboy qo'riqxonasida tarqalganligi qayd qilindi. Chakanda o'simligining ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida topilgan nematodalarning soni va tur tarkibi jihatidan solishtirish natijasi ularni bir-biridan katta farq qilishini ko'rsatdi.

Nematodalarning eng ko'p soni va turi chakandaning ildiz atrofi tuprog'idan 63 tur, ildizidan esa 44 tur ajratib olindi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, *Acrobeloides butschlii* turi barcha topilgan nematodalarning 25,9% tashkil qilib, eudominant. *Eudorylaimus monohystera* (5,8%), *Aporcelaimellus obtusicaudatus* (5,8%), *Mesorhabditis monhystera* (7,7%), *Aphelenchoides parietinus* (7,6%), *Aph. sacchari* (7,8%) turlari esa dominantlik qildi.

Quyidagi turlarni: *Tylencholaimus minimus* (3,4%), *Chiloplacus propinguus* (4,4%), *Aphelenchus avenae* (2,5%), *Eucephalobus propinguus* (4,4%), *Cephalobus persegnis* subdominant ekanligi aniqlandi. Resedent turlar: *Pratylenchus pratensis* (1,7%), *Acrobelis seliatus*, *Panagrolaimis rigidus* (1,5%), *Aphelenchoides limberi* (1,05%) va qolgan barcha turlarni subresedent guruhiga mansubligi aniqlandi. Nematodalarni soni bo'yicha eng ko'pi Jomboy qo'riqxonasida, nisbatan kamrog'i Oqdaryo vodiysida va undan ham kamrog'i Qordaryo vohasidagi faunalardan topildi.

Oqdaryo vodiysi hududida o'suvchi chakandalarning ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 12 turga mansub 288 ta nematoda aniqlangan. Jumladan, Tylenchida turkumidan 8 turga oid 42 ta nematode, Rhabditida turkumidan 22 turga oid 207 ta nematoda, Chromadorida turkumidan 7 turga oid 13 ta nematoda, Dorylamida turkumidan 5 turga oid 36 ta nematoda, qayd qilindi. Ildizda va ildiz atrofidagi tuproqdan topilgan nematodalar sonini taqqoslab ko'rilganda ko'proq nematodalar ildiz atrofidagi tuproqda (251 ta) va kamrog'i ildizda (77 ta) tarqalganligi ayon bo'ldi.

Oqdaryo vodiysi chakandalariida topilgan turlar orasida boshqa turlarga nisbatan son jihatdan ustun turuvchilari bo'lib *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Mesorhabditis monhystera*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Chiloplacus propinguus*, *Ch. symmetricus* hisoblanadi.

Oqdaryo vodiysi chakandalarida topilgan turlar orasida boshqa turlarga nisbatan son jihatdan ustun turuvchilari bo'lib *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Mesorhabditus monhystera*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Chiloplacus propinguus*, *Ch. symmetricus* hisoblanadi.

Oqdaryo vodiysidagi o'suvchi chakandalarning ildizida 10 turga mansub 43 ta nematodalar aniqlandi. Bularidan *Cephalobus persegnis*, *Aphelenchoides parietinus* turlari faqat ildiz uchun xosdir. Ildiz atrofi tuprog'ida 40 turga tegishli 251 nematoda topildi.

Zarafshon vohasida bo'rtma nematodalarni tarqalishini o'rganish uchun Oqdaryo xududidagi to'qayzorlarda o'suvchi jumrutsimon chakanda ildizidan 25 ta namuna olib tekshirdik (3-ilova). Natijada shu namunalarning 8 tasi bo'rtma nematodalar bilan zararlanganligi aniqlandi. Jumladan, chakanda ildizida *Meloidogyne incognita*, *M. hapla* bitta ildizida yonma-yon yashashi qayd etildi. Olingan ildiz namunalarining zararlarnishi 32%, zararlanish darajasi esa 2,8 ballni tashkil qildi. *H. incognita* va *M. hapla* chakandaning bir yillik yosh nihollarini kuchli zararlab, ularni o'sish va rivojlanish davrini uzaytiradi.

Oqdaryo vohasidagi chakanda fitonematodalarning tur tarkibi va miqdori o'ziga xosdir. Bu yerda hammasi bo'lib 31 turga oid 161 ta nematoda qayd qilindi. Jumladan, Tylenchida turkumi vakillaridan 13 turga oid 76 ta nematoda, Rhabdivida turkumiga oid 28 ta nematode, Chromadorida turkumidan 3 turga mansub 10 ta nematoda, Enoplida turkumidan 2 turga oid 46 ta nematoda aniqlangan.

Nematodalar sonining eng ko'p qismi ildiz atrofi tuprog'idan (87 ta) va nisbatan kamrog'i ildizdan (74 ta) ajratib olindi. Boshqa turlarga nisbatan *Eudorylaimus monohystera*, *Aphelenchoides parietinus* son jihatdan ustun turishini kuzatdik.

Chakanda ildizida 16 tur va ildiz atrofidagi tuproqda 74 tur nematoda borligi aniqlandi. Bulardan *Paralongidorus maximus*, *Panagrolaimus lonicaudatus*, *Eucephalobus mucronatus*, *Cervidellus insubricus*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Aphelenchoides goeidii*, *Aph. linberi*, *Aph. sybparietinus*, *Pratylenchus pratensis*, *P. tylaganovi*, *P. vulnus*, *Paratylenchus nanus* kabi turlar faqat ildizda uchradi.

Jomboy qo'riqxonasi sharoitidagi chakanda nematodalarining soni va tur tarkibi ham o'ziga xosdir. Bu yerda 46 turga mansub 423 ta nematoda topildi. Jumladan, Tylenchida turkumi vakillaridan 11 turga oid 77 ta nematoda, Rhabditida turkumidan 24 turga oid 282 ta nematoda, Enoplida turkumidan 2 turga oid 2 ta nematoda, Dogylaimida turkumidan 9 turga oid 56 ta nematodalar qayd qilindi.

Jomboy qo'riqxonasi hududida o'sayotgan chakandalarning ildizidan 28 turga oid 225 ta nematoda, ildiz atrofi tuprog'ida esa 32 turga oid 184 ta nematoda aniqlandi. Bularning orasida eng ko'p tarqalgan nematodalardan *Asrobelloides butschlii* turidir. Aniqlangan nematodalardan 14 turi faqat ildizda va 17 turi esa faqat tuproqda uchratildi. 14 turi esa ham tuproqda ham ildizda topildi. Shunday qilib, ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida nematodalarning taqsimlanishi, turlarning tarkibi o'ziga xos xususiyatlarga egadir. O'tkazilgan tadqiqot ishlarini tahlil qilish natijasida nematodalarning yashash muhiti (xo'jayini, o'simlik va uning ildizi atrofi) ma'lum darajada ularning tur tarkibini shakllanishiga, guruhlarga ajralishiga ta'sir ko'rsatishini isbotladi.

4.6. Jumrutsimon chakanda nematodafaunasining mavsumiy dinamikasi.

Jumrutsimon chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida yashayotgan fitonematodalar faunasi dinamikasining mavsumiy o'zgarishini o'rganish uchun Oqdaryo tumani Rofi Hamroyev nomidagi jamoa xo'jaligi hududida joylashgan to'qayzor biotoplaridan namunalari olindi (2-ilova).

To'plangan namunalarni tahlil qilish natijasida 7 turkumga va 93 turga mansub 4132 ta nematoda qayd qilindi.

Bahor faslida Tylenchida turkumiga oid 19 tur va 719 nematoda aniqlanib, ular jumrutsimon chakanda nematodalari tarkibining 72,5% tashkil qildi. Yoz faslida bu turkum vakillaridan 26 turga oid 304 nematoda qayd qilinib, ular yoz faslida chakana ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida uchragan nematodalar kompleksining 60,9% tashkil qildi.

Kuz faslida Tylenchida turkumiga mansub nematodalar kamayib ketgan, 97 ta nematoda (48%) kuzatildi. Qish faslida esa 26 turga mansub 654 nematoda (45,6%) aniqlandi. Bu faslda *Aphelenchus avenae* (166), *Aphelenchoides parietinus* (251) kabilarning ko'p uchraganligi aniqlandi.

Rhabditida turkumi vakillari bahor faslida nematodalar tarkibini (18,3%) tashkil etdi. Yozda bu raqam 25,3% ga kutarildi. Kuzda esa 26,5%, qishda 54,2% tashkil etganligi kuzatildi. Yil davomida *Araeolaimida* turkumiga mansub *Plectus geophilus*, *P. parietinus*, *Proteroplectus inguirendus*, *Pr. longicaudatus* uchradi. Bahor faslida bu turkum vakillari nematodalar tarkibini 1,3% tashkil qilgan bo'lsa. Yozda 0,2% tushib qolgan. Kuz faslida bu turkum vakillari umuman uchratilmadi. Qishda faqat bir marta *P. parietinus* qayd qilindi (0,06%).

Yoz faslida Chromadorida turkumidan faqat *Microaimus globiceps* kuzatilib, u nematodalar kompleksining 0,06% tashkil etdi.

Enoplida turkumiga mansub nematodalardan faqat bahor faslida *Prismatolaimus dolichurus* uchrar, chakanda ildizi va ildizi atrofida uchragan nematodalarni 0,1% tashkil qildi. Yozda bu turkumga oid bo'lgan *Prismatolaimus intermedius* qayd qilinib, nematodalar kompleksining 0,26% tashkil qildi. Kuzda bu turkum vakillari umuman kuzatilmadi. Qishda esa faqat *Prismatolaimus dolichurus* (0,06%).

Bahor faslida Mononchida turkumidan *Charcus papilatus* (1 ta) qayd qilinib, nematodalar tarkibining 0,1% tashkil qildi. Yoz faslida ushbu turkumga mansub *Mononchus truncatus* (5 ta) va *Myonchulus lacustus* (4 ta) aniqlanib, nematodalar tarkibining 0,6 % tashkil qildi. Kuz va qish fasllarida bu turkumdan 1 tadan nematoda qayd qilinib, nematodalar kompleksini 0,06%ni tashkil qildi.

Dorylamida turkumiga oid nematodalar bahor faslida nematodalar kompleksining 77,9%, yozda 16,7%, kuzda 2%, qishda 0,4% tashkil qildi.

Ekologik-trofik guruhlarni oziqlanish zanjiridagi o'rni ham o'ziga xos bo'lib, bir-biridan farq qilar ekan.

Bahor faslida haqiqiy parazitlardan 4 turga oid 157 nematoda qayd qilindi. Bular *Meloidogyne hapia*, *M. incognita*, *Pratylenchus pratensis*,

P. vulnus turlaridir. Shuningdek, yoz faslida 6 turga mansub 199 ta nematoda aniqlandi. Jumladan, yuqorida keltirilgan nematodalar qatoriga *Helicotylenchus multincinctus*, *Pratylenchus tulaganovi*, *Aphelenchoides blastophthorus* turlari qo'shildi, faqat *p. vulnis* turi uchramadi. Kuz faslida bu ekologik-trofik guruhlariga mansub *Heterodera* avlodiga tegishli lichinkalar qayd qilindi xolos. Qishda esa *Heterodera* avlodi lichinkalari, *Aphelenchoides blastophthorus* turiga oid nematodalar qayd qilindi.

Potensial parazitlardan bahor faslida 10 turga oid 265 ta nematoda qayd qilindi. Bu turlarning orasidan *Aphelenchoides parietinus* juda ko'p miqdorda uchradi (204 ta). Ayniqsa, bu turga mansub nematodalar chakandaning ildiz atrofi tuprog'ida ko'p marta qayd qilindi. Yoz fasliga kelib bu ekologik-trofik guruhga tegishli nematodalar ancha ko'payib, turlari soni 18 taga, nematodalar soni esa 564 taga yetganligi ma'lum bo'ldi. Kuz faslida 8 turga mansub 67 nematoda, Qishda 22 turga oid 465 nematoda qayd qilindi. Qish faslida ayniqsa, *Aphelenchoides parietinus* (251), *Aph. kuchnii* (47), *Aph. sacchari* (54), *Aph. subparietinus* turlari ko'p uchradi.

Mikotrof ekologik-trofik guruhiga mansub *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides dactylocercus*, *Seinura citri* turlari aniqlandi. Bu guruh vakillaridan bahor faslida *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides dactylocercus* turlari qayd qilinib, barcha ekologik-trofik guruhlar yig'indisining 30,8% tashkil qildi (307). Shuningdek yoz faslida 2 turga oid (28), qishda 2 turga oid 173 nematoda qayd qilindi.

Haqiqiy saprobiontlardan bahor faslida *Diplogaster rivalis*, *Mesodiplogaster lheritieri*, *Mesorhabditis monhystera*, *Rhabditis brevispina* turlari qayd qilindi. Bu turlarga oid 54 nematoda aniqlandi. Yoz faslida yuqorida keltirilgan turlarga *Mesorhabditis inarimensis*, *M. irregularis* turlari qo'shildi. Kuzda bu guruhga mansub 6 tur (16), qishda 5 tur (450) qayd qilindi. Qish faslida ayniqsa *M. monhystera* turi ko'p (447) uchradi.

Devisaprobiontlar ekologik-trofik guruhidan bahor faslida 12 turga oid (137), yozda 16 turga oid (271), kuzda 3 turga oid (37), qishda 12 turga oid 332 nematoda qayd qilindi. Bu turlar *Ranagrolaimus*.

Heterocephalobus, Cephalobus, Eucethalobus, Acrocrobelloides, Acrobeles, Cervidellus kabi avlodlarga tegishlidir.

Politrof ekologik-trofik guruhiga mansub nematodalardan bahor faslida 8 turga oid 81 nematoda, yozda 13 turga oid 241 nematoda, kuzda 7 turga oid 50 nematoda, qishda 13 turga oid 33 ta nematoda qayd qilindi. Jumladan, bu guruhga mansub Leptonchus obtusus, Longicorella parva, Eudorylaimus monolystera turlari ko'p marta uchradi.

Yirtqich nematodalardan bahor faslida Mononchus truncatus turi (1 ta) qayd qilingan bo'lsa, yozda esa Mylonchulus lacustris, Megadorus megadorus, Mononchus truncatus turlariga oid 16 nematoda qayd qilindi. Shuningdek kuzda 1 turga oid 1 nematoda, qishda ham 1 turga oid 1 nematoda qayd qilindi.

Jumrutsimon chakandaning ildiz atrofi tuprog'i chuqurliklari bo'yicha nematodalarning tarqalishi o'rganildi. Chakandaning ildiz atrofi tuprog'ining 0-10 sm chuqurligida, bahor faslida 20 turga oid 130 nematoda qayd qilindi va bahor faslida chakanda ildiz atrofi tuprog'ida uchragan jami nematodalarning 18,3% tashkil qildi. Shuningdek, yoz faslida bu chuqurlikda 38 turga oid 404 nematoda (39,7%), kuzda 16 turga oid 88 nematoda (58,2%), qishda 15 turga oid 113 nematoda (22,8%) qayd qilindi. Chakanda ildiz atrofi tuprog'ining 10-20 sm chuqurligida bahor faslida 25 tur ga oid 343 nematoda (48,3%), yozda 34 turga oid 431 nematoda (25,1%), kuzda 11 turga oid 38 ta nematoda (25,13), qishda 5 turga oid 124 nematoda (25.1%) aniqlandi.

Chakanda tuprog'ining 20-30 sm chuqurligida bahor faslida 13 turga oid 204 nematoda (28.7%), yozda 9 turga oid 92 ta nematoda (9.05%), kuzda 6 turga oid 12 ta nematoda (7.9%), qishda 11 turga oid 165 nematoda (33,1%) uchraganligi aniqlandi.

Chakanda ildiz atrofi tuprog'ining 30-40 sm chuqurligida bahor faslida 6 turga oid 16 nematoda (2,2%). yozda 13 turga oid 65 nematoda (6,3%), kuzda 8 turga oid 12 nematoda (7.9%), qishda 7 tur ga oid 69 nematoda (8,9%) qayd qilindi.

Chakanda ildiz atrofi tuprog'ining 40-50 sm chuqurligida bor faslida 4 turga oid 16 nematoda (2,2%), yozda 8 turga oid 24 nematoda

(2,3%), kuzda 1 turga oid 1 nematoda (0,6%), qishda 5 turga oid 23 nematoda (4,6%) qayd qilindi.

Yuqoridagi natijalardan ko'rinib turibdiki, bahor faslida nematodalarning ko'p qismi 10-20 sm chuqurlikda, yozda ham xuddi shu chuqurlikda, kuzda esa 0-10 sm chuqurlikda, Qishda 20-30 sm² chuqurlikda uchragan ekan. Bu natijalar yer oloti sizot suvlarining ko'tarilishi va pasayishiga bog'liq bo'lsa kerak.

Jumrutsimon chakanda ildizida uchragan nematoda turlarining soni va miqdori har faslda o'zgarib turishi aniqlandi. Jumladan, bahor faslida chakanda ildizida 19 turga oid 299 nematoda, yozda 34 turga oid 478 nematoda, kuzda 14 turga oid 49 nematoda, qishda 11 turga oid 948 nematoda qayd qilindi. Qish faslida nematodalarning bunchalik ko'p uchrashiga sabab, *M.monhystera* (202), *Cephalobus persegnis* (190), *Aphelenchus avense* (109), *Aphelenchoides partetus* (202) turlarining chakanda ildizida yig'ilib qolganligidir. Nematodalarning bunday yig'ilib qolishiga suv oqimi sababchi bo'lsa kerak.

4.7. Qora tol ildizi va ildiz atrofi tuprog'ining nematodafaunasi.

Qora tolning ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan olingan namunalarni tekshirish natijasida 6 turkumga oid, 41 turga mansub 885 nematoda qayd qilindi. Jumladan, 34 turga oid, 237 nematoda Oqsaryo, 25 turga oid 507 nematoda Qoradaryo, 22 turga oid 141 nematoda Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarda. Tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, *Achromadora* turi juda ko'p uchradi va barcha topilgan nematodalarning 35,5% tashkil qilib, eudominant bo'ldi. Bu tur faqat Qoradaryo to'qayzorlarida keng tarqalganligi ma'lum bo'ldi. Oqdaryo va Jommoy qo'riqxonasi to'qayzorlarida uchramadi. *Aphelenchus avense* turi ham 12,6% tashkil qilib, eudominant bo'ldi. Bu tur uchala biotopda ham keng tarqalgan. *Achromadora terricola* (6,7%) Qoradaryo to'qayzorlarida, *Leptonchus obtusus* (6,8%) Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida, *Cephalotus parvus* (6,5%) Oqdaryo to'qayzorlarida dominant bo'ldilar. Agar barcha aniqlangan nematodalarning oziqlanish

zanjiriga ko'ra ekologik guruhlarga bo'linishini ko'rib chiqadigan bo'lsak, ular bir-biridan keskin farq qiladi. Haqiqiy parazitlar, ekologik-trofik guruhiga oid Heterodera avlodining vakillaridan *N. uzbekistanica* uchradi.

Potensial parazitlar ekologik-trofik guruhidan *Filenchus polyhypnus*, *Aglenchus agricola*, *Aphelenchus cylindricaudatus*, *Aphelenchoides parietinus* turlari ko'p marta qayd qilindi.

Mikotrof guruhi vakillaridan *Aphelenchus avenae*, *Lelenchus diserepans* turlari aniqlandi.

Haqiqiy saprobiontlardan *Rhabditis tiliformis*, *Protorhabditis xylocola*, *Mesorhabditis monohystera* turlari qayd qilindi.

Devisaprobiontlarga oid 24 tur qayd qilib, ular quyidagi avlovlarga mansubdirlar: *Microaimus*, *Achromadora*, *Cephalobus*, *Eucephalobus*, *Acrobe-loides*.

Politroflardan *Eudorylaimus monohystera*, *Aporcelaimellus obtisicaudatus* turlari ko'p uchradi. Yirtqich turlardan *Mononchus truncatus* qayd qilindi.

Shunday qilib, Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida o'suvchi qorato'l fitonematodalarning tur tarkibi bir-birlaridan keskin farq qilar ekan.

4.8. Qora tol nematodafaunasining mavsumiy dinamikasi.

Qora tol nematodofaunasining mavsumiy dinamikasini o'rganish uchun Samarqand viloyat, Oqdaryo tumani Rofi Hamroyev nomli jamoa xo'jaligi xududida joylashgan to'qayzor biotoplaridan namunalar olindi (2-ilova). Namunalarni laboratoriya sharoitida tekshirish natijasida 7 turkumga, 62 turga mansub 3475 nematoda qayd qilindi. Shulardan Tylenchida turkumi vakillaridan bahor faslida 9 turga oid 311 nematoda aniqlanib, shu faslda qorato'l ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda uchragan nematodalar kompleksining 38,6% tashkil qildi. Yoz faslida bu turkum vakillari nematodalar kompleksining 41,8%, kuzda esa 56,1%, qishda 86,7% tashkil qildi.

Rhabditida turkumi bahor faslida nematodalar kompleksining 20,9%, yozda 27,6%, kuzda 28,9%, qishda 10,7% tashkil qildi.

Araeolaimuda turkumidan faqat yoz faslida *Proteroplectus longicaudatus* turi qayd qilinib, nematodalar kompleksining 0,07% tashkil qildi.

Chromadorida turkumi vakillaridan bahor faslida *Achromadora ruricola*, *Ach. tenax* turlari qayd qilinib, nematodalar tarkibining 27,2%% tashkil qildi. Bu turlar suv muhitida yashashga moslashgan bo'lib, ayniqsa suv bosgan biotoplardagi qorator ildizi va ildiz atrofi tuproqlarida ko'p marta uchratildi. Shuningdek yoz faslida bu turkumdan *Ach. ruricola* va *Ach. terricola* turlari qayd qilinib, nematodalar tarkibining 19,9% tashkil qildi. Kuz faslida esa bu turkum vakillari namlikning yetishmasligi sababli keskin ravishda nematodalar tarkibining 1,9% tashkil qildi. Qish faslida umuman uchramadi.

Enoplida turkumiga mansub *Primatolaimus dolychurus* turi faqat yoz va qish fasllarida oz miqdorda qayd qilindi. Bu turga oid nematodalar yoz faslida 0,07%, qishda esa 0,7% tashkil qildi.

Mononchida turkumiga oid nematodalardan faqat *Mononchus truncatus* turi qayd qilinib, bahor faslida qorator ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda uchragan nematodalar tarkibini 0,1% tashkil qildi. Yoz faslida bu turga oid nematodalarning ulushi 0,2% tashkil qildi. kuzda esa yana 0,1% tashkil qildi. Qish faslida bu turkum vakillari uchramadi.

Dorylaimida turkumi vakillaridan bahor faslida 13 turga oid 330 nematoda qayd qilinib, ular 13,2% tashkil qildi, shuningdek, yoz faslida bu turkum vakillari 11,2% , kuzda 13,3%, qishda 1,9% tashkil qildi.

Har xil ekologik-trofik guruhlariga mansub nematodalarning qorator ildizi va ildiz atrofidagi Tuproqda tarqalishi bir-biridan katta farq qilar ekan. Jumladan, bahor faslida haqiqiy parazitlardan *Heterodera uzbekistanica* turiga oid 66 nematoda qayd qilinib, shu ekologik-trofik guruhlar kompleksining 8,09% tashkil qildi. Shuningdek yoz faslida *Heterodera uzbekistanica*, *Hoplolaimus tylenchiformis* turlariga oid 119 nematoda (8,5%), kuzda ham shu 2 turga oid 27 nematoda (4,02%), Qishda esa *H. uzbekistanica* turiga oid 14 nematoda (2,5%) qayd qilindi.

Umuman. haqiqiy parazitlardan *Heterodera uzbekistanica* va *Hoplolaimus tylenchiformis* turlari qayd qilindi.

Potensial parazitlar ekologik-trofik guruhiga mansub nematodalardan bahor faslida 5 turga oid 179 nematoda qayd qilinib, nematodalar kompleksining 21,9% ni tashkil qildi. Bulardan *Paratylenchus macrophallus* turi ko'p miqdorda (162) qora tol ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda qayd qilindi. Shuningdek, yoz faslida bu guruh vakillaridan 9 turga oid 354 nematoda (25,2%) qayd qilingan bo'lsa, kuz fasliga kelib 8 turga oid 342 nematoda (51,2%) aniqlandi. Yoz faslida *P. macrophallus* (277) turi ko'p uchragan bo'lsa, kuz faslida esa *Helicotylenchus erythrinae* (187) turining ko'p marta uchraganligi aniqlandi. Qish faslida potensial parazitlardan 8 turga oid 466 nematoda (82,2%) qayd qilindi. Bu turlardan *Paratylenchus macrophellus* (362) juda ko'p miqdorda aniqlandi. Mikotrof ekologik-trofik guruhiga oid *Aphelenchun avenae*, *Seinura citri* turlari qayd qilindi. Bahor faslida bu guruh vakillari 2 turga oid 66 nematoda qayd qilib, ekologik-trofik guruhlar kompleksining 8,09% tashkil qildi. Shuningdek, bu guruh vakillaridan yoz faslida 2 turga oid 116 nematoda (82,8%), kuzda 1 turgu oid 3 nematoda (1,22%), qishda 1 turga oid 12 nematoda (2,1%) aniqlandi.

Haqiqiy saprobiontlar ekologik-trofik guruhi vakillaridan bahor faslida 3 turga oid 34 nematoda qayd qilinib, qora tol ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda uchragan nematodalar kompleksning 4,17% tashkil qildi. Bular *Protorrhaditisi xylocola*, *Mesorhadditis monhystera*. *Rhadditis riliformis* turlaridir. Shuningdek, yoz faslida bu guruh vakillaridan *Pelodera* avlodiga mansub lichinkalar aniqlanib, kompleksning 0,25% tashkil qildi. Kuz faslida *M. hystera* turiga mansub 58 nematoda (8,06%) aniqlandi. Qish faslida bu guruhga mansub nematodalar umuman uchratilmadi.

Devisaprobiontlar ekologik-trofik guruhidan bahor faslida 15 turga oid 137 nematoda (16,8%), yozda 16 turga oid 386 nematoda (27,5%), kuzda 8 turga oid 134 nematoda (20,4%), qishda 7 turga oid 60 nematoda (10,9%) qayd qilindi. Bu turlar *Panagrolaimus*

Heterocephalobus, Cephalobus, Eucephalobus, Acrobelloides, Acrobeles, Zeldia, Cervidellus avlodlariga mansubdirlar.

Politrof ekologik-trofik guruhidan bahor faslida 13 turga oid 330 nematoda (40,4%), yozda 16 turga oid 409 nematoda, kuzda 5 turga oid 95 nematoda (14,4%), qishda 4 turga oid 11 nematoda qayd qilindi. Bu turlarning orasida eng ko'p uchraganlari quyidagilar: Acromadora ruricola (473), Longidorella parva (66), Leptonohus obtusus (128), Aporcelalmellus obtusicaudatus (36), Eudorylaimus monohystera (53).

Yirtqich nematodalar ekologik-trofik guruhidan faqat Monarchus truncatus turi aniqlanib, bu turning kompleksdagi miqdori juda oz. Jumladan bahor faslida bu turga oid 1 nematoda (0,1%), yozda 3 nematoda (0,2%), kuzda ham 1 nematoda (0,1%) qayd qilindi. Lekin, qish faslida bu turga oid nematodalar umuman uchramadi.

Qora tol ildizi atroda uchraydigan nematodalarning tarqalishi tekshirilib, har bir qatlamda nematoda turlari soni o'ziga xos ekanligi qayd qilindi. Qora tol ildizi atrofidagi tuproqning 0-10 sm chuqurligida bahor faslida 19 turga oid 191 nematoda tuprog'ida aniqlangan jami nematodalarning 28,9% tashkil qildi. Shuningdek, yoz faslida bu chuqurlikda 33 turga oid 421 nematoda (44,3%), kuz faslida 17 turga oid 11 nematoda (30,9%), qishda 7 turga oid 96 nematoda (25,3%) qayd qilindi.

Qora tol ildiz atrofidagi tuproqning 10-20 sm chuqurligida bahor faslida 28 turga oid 109 nematoda qayd qilinib, ildiz atrofi tuprog'ida aniqlangan jami nematodalarning 46,2% tashkil qildi. Shuningdek, yoz faslida bu chuqurlikda 23 turga oid 335 nematode (34,3%), kuz faslida 12 turga oid 109 nematoda (30,3%), qishda 8 turga oid 78 nematoda (20,6%) qayd qilindi.

Tuproqning 20-30 sm² chuqurligida bahor faslida 10 turga oid 109 nematoda (16,5%), yozda 7 turga oid 121 nematoda (12,4%), kuzda 6 turga oid 108 nematoda (28,6%) qish faslida 10 turga oid 130 nematoda (34,3%) qayd qilindi.

Qora tol ildizi atrofidagi tuproqning 30-40 sm chuqurligida bahor faslida 7 turga oid 35 nematoda (5,3%), yozda 7 turga oid 49 nematoda

(5,3%), kuzda 4 turga oid 13 nematoda (3,6%), qishda turga oid 54 nematoda (14,24) qayd qilindi.

Tuproqning 40-50 sm chuqurligida nematodalar ancha siyrak uchradi. Jumladan bahor faslida 4 turga oid 19 nematoda (2,8%), yozda 5 turga oid 42 nematoda (4,3%), kuzda 4 turga oil 23 nematoda (6,4%), qishda 1 turga oid 20 nematoda (5,3%) qayd qilindi.

Shunday qilib, qora tol ildiz atrofidagi tuproqda nematodalarning tarqalishi o'ziga xos bo'lib, chuqurlik ortgan sari nematodalarning turlari va ularning soni kamayib borishi aniqlandi.

Qora tol ildizida uchragan nematodalarni tahlil qilish natijasida, uning ildizida har faslda nematodalar soni o'zgarib turishi aniqlandi. Jumladan, bahor faslida qora tolning ildizida 20 turga oid 155 nematoda, yozda 34 turga oid 432 nematoda, kuzda 20 turga oid 295 nematoda, kishda 12 turga oid 22 nematoda qayd qilindi

4.9. Ko'k yaproqli terak - turanganing nematodafaunasi.

Ko'k yaproqli terak (turanga) ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida ushaydigan fitonematodalar tarkibi uchun Zarafshon daryosining Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlaridagi biotoplardan namunalar to'plandi (1-ilova).

Tekshirish natijasida 4 turkumga, 50 turga mansub 1196 nematoda qayd qilindi (24-ilova). Jumladan 33 turga oid 249 nometoda Oqdaryo, 30 turga oid 634 nematoda Qoradaryo, 24 turga oid 312 nematoda Jomboy qo'riqxonasi sharoitida uchraganligi aniqlandi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, Mesorhabditis monhystera turiga mansub 334 nematoda aniqlanib, terak ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda aniqlangan nematodalarning 28,76% tashkil qildi hamda eudominant bo'ldi. Shuningdek, Cephalobus persegnis turiga oid 202 nematoda (16,88%), Aphelenchus avenae turiga oid 200 nematoda (16,79%) qayd qilinib, eudominant bo'lishdi. Bu esa shu turlarni yuqorida aytib o'tilgan biotoplarda keng taqalganligidan dalolat beradi. Quyidagi turlar: Cephalobus parvus (5,9%), Acrobelooides nanus (2,67%). Ac. labiatus

(3,24%), *Aporcelai mellus obtusicaudatus* (3,76%), *Leptonchis obtusus* (3,01%), *Zeldia setosa* (2,60%) subdominant bo'lishdi. Qolgan turlar oz miqdorda uchrab retsedent va subretsedent bo'lishdi.

Jami yig'ilgan nematodalarni turkumlar bo'yicha toqsimlanishi o'rganilganda quyidagi natijalar olindi: Tylenchida turkumi vakillaridan 27 turga oid 318 nematoda qayd qilindi. Jumladan, *Aphelenchus avenae* turiga mansub 200 nematoda qayd qilinib, bu tur vakillari Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasida ko'p miqdorda, Oqdaryo vohasi biotoplarida nisbatan kamroq uchradi.

Rhabditida turkumi vakillaridan 16 turga oid 755 nematoda qayd qilindi. Shulardan, *Mesorhabditis monhystera* turidan 344, *Cephalobus persegnis* turidan 202 nematoda qayd qilinib, ularni Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida keng tarqalganligi aniqlandi.

Araeolaimida turkumidan faqat *Plectus parletinus* turiga mansub 1 nematoda Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida o'suvchi terakning ildiz atrofida tuproqda aniqlandi xolos.

Enoplida turkumiga mansub *Prismatolaimus intermedius*, *P.dollichurus* turlari qayd qilinib, ulardan faqatgina 3 nematoda Oqdaryo to'qayzorlaridan olingan namunalarda aniqlandi.

Dorylaimida turkumidan 10 turga oid 118 nematoda qayd qilingan bo'lib, ular *Longidorella*, *Longidorus*, *Enchodorella*, *Leptonchus*, *Aporcelaimellus* kabi avlodlarga mansubdir.

Ko'k yaproqli terak ildizi va ildiz atrofida tuproqda har xil ekologik-trofik guruhlarga mansub nematodalarning tarqalishini o'rganilib, o'ziga xos natijalar olindi. Jumladan, haqiqiy parazit ekologik-trofik guruhiga mansub *Helicotylenchus multicinctus*, *Ditylenchus dipsaci* turlari qayd qilindi.

Potensial parazitlar ekologik-trofik guruhiga oid 15 tur qayd qilinib, ular *Criconemoides*, *Helicotylenchus*, *Tylenchus*, *Aglenchus*, *Ditylenchus*, *Pilenchus*, *Nothotylenchus*, *Aphelenchus*, *Aphelenchoides* kabi avlodlarga oid nematodalardir.

TO'QAYZOR BIOTOPLARIDAGI O'TCHIL O'SIMLIKLAR, BUTA VA DARAXTLAR NEMATODAFUNASINI TAQQOSLAB O'RGANISH

Monografiyaning . bu bobida to'qayzor biotoplaridagi o'tchil o'simliklar, buta va daraxtlar nematodafaunasini taqqoslab tahlil qilindi. O'simliklarning har bir turi uchun ular nematodafaunasining o'xshashlik darajasini aniqlash uchun Maunford (Mountford, 1962) umumiylik ko'rsatkichi bo'yicha quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqildi:

$$J = \frac{2j}{2 \times a \times b - (a + b) \times j}$$

Bu yerda J – umumiy indeksi, j – solishtirilayotgan o'simliklardagi umumiy bo'lgan turlarning soni, a x b -- solishtirilayotgan har bir o'simlik turida uchragan nematoda turlarining soni.

Yovvoyi shakar qamish va oddiy qizilmiya nematodafaunasini o'xshashlik darajasini taqqoslash natijasida quyidagi natijalar olindi.

Yovvoyi shakarqamish ildizi va ildiz atrofituprog'ida jami bo'lib 64 turga mansub 3490 nematoda qayd qilingan bo'lsa, oddiy qizilmiyada esa 67 turga mansub 3394 nematoda aniqlandi. Bu ikki o'simlikning o'xshashlik darajasini Maunford umumiylik ko'rsatkichi bo'yicha taqqoslaganimizda quyidagicha bo'ldi:

$$J = \frac{2 \times 40}{2 \times 64 \times 67 - (64 + 67) \times 40} \times 1000 = 23,98$$

Yovvoyi shakar qamish va oddiy qizilmiya ildizi hamda, ildiz atrofi tuprog'ida uchragan turlarning 40 tasi ikkala o'simlik uchun umumiy bo'lib, o'xshashlik darajasi 23,98% teng ekanligi aniqlandi. Yovvoyi shakar qamish va oddiy qizilmiya o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'i uchun quyidagi turlar umumiy bo'ldi: *Criconemoides pullus*, *Aglenchus agricola*, *Ditylenchus dipsaci*, *D. triformis*, *Nothotylenchus acris*, *Aphelenchus avenae*, *A. cylindricaudatus*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph. sacchari*, *Aph. saprophilus*, *Aph. subparietinus*, *Mesorhabditis monhystera*, *Rhabditis intermedia*, *Panagrolaimus armatus*, *P. longicaudatus*, *P. rigidus*, *P. subelongatus*, *Heterocephalobus elongates*, *H. latus*, *Cephalobus* ...

parvus, *Cephalobus persengnis*, *Eucephalobus mucronatus*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Acrobeloides setosus*, *Acrobeloides cylindricus*, *Cervidellus hamatus*, *C. serratus*, *Plectus parietinus*, *Tylencholaimus proximus*, *Leptonichus obtutus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Discolaimus major*, *Eudorylaimus acuticaudatus*, *E. minutes*, *E. monohystera*, *E. muchabbatae*, *E. paraobtusicaudatus*, *Alaimus jaulasali*.

Yovvoyi shakar qamish va oddiy qizilmiya o'simliklarining ildizi, hamda ildiz atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarning turkumlar bo'yicha solishtirganimizda ular bir-biridan keskin farq qilishini ko'rsatdi (30-ilova). Jumladan, yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida Tylenchida turkumidan 19 turga qarashli 767 nematoda (21,9%) qayd qilingan bo'lsa, oddiy qizilmiyaning ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan esa 20 turga mansub 985 (29,1%) nematode aniqlandi. Rhabditida turkumidan ikkala o'simlikning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda 26 tadan turlar aniqlandi, lekin nematodalar son jihatdan farq qilib, yovvoyi shakar qamishda 1500 nematoda (42,9%), oddiy qizilmiyada 1972 nematoda (58,2%) qayd qilindi.

Araeolaimida turkumidan yovvoyi shakar qamish ildizi atrofi tuprog'ida *Plectus parietinus* turiga oid 7 nematoda (0,2%) aniqlandi, oddiy qizilmiyada esa *Plectus parietinus*, *Proctroplectus acuminatus*, *Pr. assimila* turlariga mansub 11 nematoda (0,3%) topildi.

Enoplida turkumidan yovvoyi shakar qamishning ildizi atrofi tuprog'idan faqat 1 *Prismatolaimus dolichurus* (0,02%) uchradi, ammo oddiy qizilmiyada bu turkum vakillari uchramadi. Mononchida turkumidan *Mononchus truncatus* 8 ta (0,2%) yovvoyi shakar qamishning ildizi atrofidagi tuproqdan topildi xolos, qizilmiyada esa bu turkum vakillari umuman uchramadi. Dorylaimidaturkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi va ildizi atrofidagi tuproqdan 16 turga tegishli 1174 nematoda (33,6%) aniqlangan bo'lsa, qizilmiyada 18 turga mansub 425 nematoda (12,5%) aniqlandi. Yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida *Longidorella parva* ko'p uchradi.

Shunday qilib, taqqoslangan yovvoyi shakar qamish va qizilmiya o'simligida Rhabditida turkumiga mansub nematodalar ko'p tarqalganligi qayd qilindi. Ayniqsa, Cephalobus avlodi vakillari ko'p miqdorda uchrashi aniqlandi.

Yovvoyi shakar qamish va qora tol o'simliklari ildizi va ildizi atrofidagi tuprog'ida uchragan nematodalarning o'shashlik darajasini taqqoslash natijasida quyidagi ma'lumotlar olindi: yovvoyi shakar qamish ildizi atrofi tuprog'ida bo'lib 64 turga ansub 3490 ta neatoda qayd qilingan bo'lsa, qora tolda 62 turga oid 4053 ta nematoda aniqlandi. Bu ikki o'simlikning o'xshashlik darajasini Maunford umumiylik ko'rsatkichi bo'yicha taqqoslaganimizda quyidagi natijalar olindi:

$$J = \frac{2 \times 39}{2 \times 64 \times 62 - (64 + 62) \times 39} \times 1000 = 25,81$$

Yovvoyi shakar qamish va uchragan turlarning 39 tasi umumiy bo'lib, o'xshashlik darajasi 25,81 ga teng ekanligi aniqlandi. Yovvoyi shakar qamish va qora tol o'simliklarining ildizi va ildizi atrofi tuprog'i uchun quyidagi turlar umumiy bo'ladi:

Criconemoides pullus, *Aglenchus Agricola*, *Filenchus orbus*, *F. polyhypnus*, *Lelenchus discerepans*, *Ditylenchus triformis*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Protorhabditis xylocola*, *Mesorhabditis monhystera*, *Panagrolaimus armatus*, *P. lonicaudatus*, *P. subelongatus*, *Heterocephalobus elongates*, *H. latus*, *Cephalobus parvus*, *Cephalobus persegnis*, *Eucephalobus mucronatus*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Acrobelodes labiatus*, *A. nanus*, *Acrobeles cylindricus*, *Ac. Ctenocephalus*, *Cervidellus hamatus*, *Prismatolaimus dolichurus*, *Mononchus truncates*, *Longidorella parva*, *Tylencholaimus proximus*, *Leptonchus obtusus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Paraxondvium lactificans*, *Eudorylaimus minutes*, *Alaimus jaulasali*.

Yovvoyi shakar qamish va qora tol o'simliklarining nematodafaunasini turkumlar bo'yicha taqqoslaganimizda ular birbiridan keskin farq qilishi ma'lum bo'ldi (30-ilova). Jumladan yovvoyi shakar qamishda Tylenchida turkumidan 19 turga oid 767 nematoda (21,9%) aniqlangan bo'lsa, qora tol ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 24 turkumga mansub 1836 nematoda (45, 2%) qayd qilindi. Rhabditida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 26 turga oid 1500 nematoda (42,9%) aniqlangan bo'lsa, qora tolda 21 turga oid 989 nematoda (24,4%) aniqlandi.

Araelaimida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamishda *Plectus parietinus* turiga 7 nematoda (0,2%) qayd qilindi. Qora tol ildizi

atrofi tuprog'ida *Proteroplectus longicaudatus* turiga oid 2 ta nematoda (0,04%) aniqlanadi. Chromadorida turkumi vakillari uchramadi, qora tolda esa *Achromadorida ruricola*, *A. terricola*, *A. nax*, *Microloaimus dlobiceps* turlariga oid 872 nematoda (21,5%) qayd qilindi. Enoplida turkumidan *Prismatolaimus dolichurus* turiga oid 1 nematoda (0,02%) yovvoyi shakar qamish ildizi atrofi tuprog'ida 5 ta nematoda esa (0,1%) qora tol ildizi atrofi tuprog'ida uchradi. Mononchida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi atrofi tuprog'ida 8 ta (0,2%), qora tolda 9 ta (0,2%) *Mononchus truncatus* qayd qilindi. Dorylaimida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 16 turga mansub 1174 ta nematoda (33,6%), terakda 11 tur 411 ta nematoda (11,4%) aniqlandi.

Shunday qilib, ko'k yaproqli terak ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida, yovvoyi shakar qamish ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida nematodalarga nisbatan Tylenchida, Rhabditida turkumlari miqdor jihatdan ko'p uchradi, Dorylaimida turkumi vakillari yovvoyi shakar qamishda miqdor jihatdan ko'p uchragan, terakda esa oz miqdorda uchraganini guvohi bo'ldik.

Yovvoyi shakar qamish va jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarning taqqoslaganimizda, ular orasida bir-biridan keskin farq borligi namoyon bo'ldi. Yovvoyi shakar qamish 64 turga oid 3490 nematoda, jumrutsimon chakandada 93 turga mansub 4811 nematoda qayd qilinib, shulardan 37 tur ikkala o'simlik uchun ham umumiy bo'lib, Maunford umumiylik ko'rsatgichi bo'yicha hisoblanganda quyidagi natijani berdi:

$$J = \frac{2 \times 37}{2 \times 64 \times 93 - (64 + 93) \times 37} \times 1000 = 12,14$$

Yovvoyi shakar qamish va jumrutsimon chakanda o'simliklari uchun quyidagi turlar umumiy bo'ldi:

Criconemoides pullus, *Aglenchus costatus*, *Filenchus orbus*, *Ditylenchus triformis*, *Aphelench avenae*, *Aphelenchoides dactylocercus*, *Aph. parietinus*, *Aph. sacchari*, *Aph. sapropiillus*, *Aph. scalacaudatus*, *Aph. subparietinus longicaudatus*, *P. rigidus*, *Heterocephalobus elongatus*, *E. oxyuroides*, *E. striatus*, *Acrobeloides labiatus*, *A. nanus*, *Acrobeles cylindricus*, *Cervidellus hamatus*, *Plectus parietinus*, *Prismatolaimus dolichurus*, *Mononchus truncatus*.

Mesodorylaimus musae, Longidorella parva, Tylencholaimus proimus, Leptonichus obtusus, Aporcelaimellus obtusicaudatus, Eudorylaimus monohystera, E. muchabbatae, E. paracbtusicaudatus. Yovvoyi shakar qamish va jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildizi hamda ildizi atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarni turkumlar bo'yicha taqqoslash natijalari quyidagichadir: Tylenchida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi va uning atrofi tuprog'ida 19 tur 767 nematoda (21,9%), jumrutsimon chakanda ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 34 tur mansub 2546 nematoda (52,9%) qayd qilindi. Rhabditida turkumi vakillaridanyovvoyi shakar qamish ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 26 turga oid 1500 nematoda (42,9%), jumrutsimon chakandada 32 turga mansub 1737 nematoda (35,1%) qayd qilindi. Araeolamida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi atrofi tuprog'ida Plectus parietinus, turiga oid 7 nematoda (0,2%), chakanda ildiz atrofi tuprog'ida 4 turga oid 21 nematoda (0,4%) qayd qilindi. Bular Plectus geophilus, P. parietinus, Proteroplectus inguirendus, Pr. Longicaudatusva Rhabditida avlodiga oid lichinkalardan iboratdir. Chromadorida turkumi vakillari yovvoyi shakar qamishda uchramadi, jumrutsimon chakanda ildizi atrofi tuprog'ida esa bu turkumdan. Microlaimus globiceps turiga oid 2 nematoda (0,04%) uchradi. Enoplida turkumi vakillaridan vakillari yovvoyi shakar qamish ildiz atrofi tuprog'ida Prigmatolaimus dolichurus turiga oid 1 ta nematoda (0,02%), jumrutsimon chakanda ildizi atrofi tuprog'ida Prigmatolaimus dolichurus, P. intermededius turlariga mansub 12 nematoda (0,2%)qayd qilindi.Mononchida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi atrofi tuprog'ida faqat Mononchus truncatus turiga doir 8 nematoda (0,2%), jumrutsimon chakanda ildizi atrofi tuprog'ida esa Mononchus truncatus, Clarus papillatus va Mylonchulus lacustrius turlariga mansub 11 ta nematoda (0,2%) topildi. Doryimida turkumi vakillaridan yovvoyi shakar qamish ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 16 turga tegishli 1174 nematoda (33,6%), jumrutsimon chakandada 18 turga mansub 502 nematoda (10,4%) aniqlandi.

Shunday qilib jumrutsimon chakanda ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida Tylenchida, Rhabditidaturkumi vakillari ko'p, yovvoyi shakar qamish ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida oz miqdorda uchrab,

Dorylaimidaturkumi vakillari esa aksincha yovvoyi shakar qamish ko'p miqdorda, chakandada nisbatan kamroq uchradi.

Oddiy qizilmiya va qora tol o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarni taqqoslaganimizda, ular ham bir-biridan keskin farq qilishini ko'rsatdi. Agar qizilmiyada 67 turga qarashli 3384 nematoda topilgan bo'lsa, qora tolda 62 turga mansub 4053 nematoda qayd qilindi. Shulardan 31 turi ikkala o'simlik uchun umumiy bo'lib, Manutford umumiylik ko'rsatkichi bo'yicha hisoblanganda quyidagi natijani berdi:

$$J = \frac{2 \times 31}{2 \times 67 \times 62 - (67 + 62) \times 31} \times 1000 = 16,3$$

Oddiy qizilmiya va qora tol o'simliklari uchun quyida turlar umumiy bo'ldi:

Criconemoides pullus, *Helicotylenchus buxophiles*, *Ratylenchus goodeyi*, *Aglenchus agricola*, *Diitylenchus triformis*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph. subparietinus*, *Mesorhabditis monhystera*, *Panagrolaimus armatus*, *P. longicaudatus*, *P. subelongatus*, *Heterocephalobus elongatus*, *H. latus*, *Cephalobus parvus*, *Ceph. persegnis*, *Eucephalobus mucronatus*, *E. oxyuroides*, *Acrobelolides humatus*, *Tylencholaimus proximus*, *Leptonchus obtusus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Discolaimum cylindricum*, *Eudorylaimus minutes*, *E. monohystera*, *Alaimus jaulasaii*. Oddiy qizilmiya va qora tol o'simliklarining ildizi hamda ildiz atrofi tuprog'ida uchragan nematodalar har xil turkumlarga xos bo'lib, ularning taqsimlanishi ham turlichadir. Jumladan, Tylenchida turkumi vakillaridan oddiy qizilmiya ildiziva ildiz atrofi tuprog'ida 20 turga oid 985 nematoda (29,1%), qora tolda 24 turga mansub 1836 nematoda (45,3%) topildi. Rhabditida turkumi vakillaridan qizilmiyada 26 turga oid 1972 nematoda (58,2%), qora tolda 21 turga mansub 989 nematoda (24,4%) qayd qilindi. Araeolaimida turkumi vakillaridan oddiy qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ida *Plectus parientinus*, *Proteroplectus acuminatus*, *Pr. assimilis*, turariga oid 11 nematoda (0,3%), qora tol ildizi atrofi tuprog'ida *Pr. longicaudatus* turiga mansub 2 nematoda (0,04%) mavjudligi aniqlandi. Enoplida, Chromadorida va Monochidaturkumi vakillari oddiy qizilmiyada uchramadi, ammo qora

tolda Chromadorida turkumidan 4 turga oid 872 nematoda (21,5%) topilib, bular Achromadorida ruricola, A. tenax, A. terricola turlaridir. Enoplida turkumidanqora tol ildizi atrofi tuprog'ida Pristomatolaimus dolichurus turiga oid 5 ta nematoda uchradi. Mononchida turkumi vakillaridan Mononchus truncatus qora tol ildizi atrofida tuprog'ida aniqlandi. Dorylaimida turkumi vakillaridan oddiy qizilmiya ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 18 turga tegishli 425 nematoda (12,5%), qora tolda esa 10 turga mansub 338 nematoda (8,3%) qayd qilindi.

Shunday qilib, oddiy qizilmiya ildizi va uning atrofi tuprog'ida Tylenchida turkumi vakillari oz miqdorda, qora tolda esa nisbatan ko'proq uchradi. Rhabditida turkumi aksincha, qizilmiyada ko'p miqdorda, qora tolda oz miqdorda qayd qilindi.

Oddiy qizilmiya va ko'k yaproqli terak o'simliklarining ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarni taqqoslaganimizda shu narsa ma'lum bo'ldiki, qizilmiya ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 67 turga oid 3384 nematoda, terakda 70 turga mansub 3580 nematoda uchradi. Shulardan 33 tur bu ikki o'simlik uchun umumiy bo'lib, Maunford formulasi bilan hisoblaganda quyidagi natijani berdi:

$$J = \frac{2 \times 33}{2 \times 67 \times 70 - (67 + 70) \times 33} \times 1000 = 15,9$$

Oddiy qizilmiya va ko'k yaproqli terak o'simliklari uchun quyidagi turlar umumiy bo'ldi: Criconemoides pullus, Helicotylenchus buxophilus, Rotylenchus goodeyi, Aglenchus Agricola, Ditylenchus triformis, D. dipsaci, Hothotylenchus thornei, Aphelenchus avenae, Aphelenchus cylindricaudatus, Aphelenchoides parietinus, Aph. subparietinus, Diploscapter coronate, Mesorhabditis monhystera, Panagrolaimus armatus, P. longicaudatus, Heterocephalobus basilogoodeyi, H. elongatus, Cephalobus parvus, C. persegnis, Eucephalobus mucronatus, E. oxyuroides, Acrobeloides buetschilii, A. emarginatus, A. setosus, Acrobeles cylindricum, Cervidellus hamatus, Plectus parietinus, Leptonchus obtusus, Aporcelaimellus obtusicaudatus, Discolaimum mojar, Eudorylaimus monhystera, E. pratensis, Alaimus jaulasali.

Agar oddiy qizilmiya va ko'k yaproqli terak o'simliklari nematodafaunasini turkumlar bo'yicha taqqoslab ko'radigan bo'lsak, quyidagi o'xshashlik va farqlarni ko'rishimiz mumkin.

Jumladan, Tylenchida turkumi vakillaridan oddiy qizilmiya ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 20 turga mansub 985 ta nematoda (29,1%), ko'k yaproqli terakda 29 turga oid 1770 ta nematoda (32,6%) uchraganligi aniqlandi. Rhabditida turkumi vakillari ikkala o'simlikda miqdor jihatdan deyarli bir xil bo'lib, oddiy qizilmiya ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 26 turga oid 1972 nematoda (58,2%), terakda 25 turga oid 1912 ta nematoda (53,4%) ajratib olindi. Araeolaimida turkumi vakillaridan oddiy qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ida *Plectus parietinus*, *Proteroplectus acuminatus*, *Pr. assimilis* turlariga oid 11 ta nematoda (0,3%), terakda 5 ta *Plectus parietinus* va *Rhabdoaimus* va Mononchida turkumlari oddiy qizilmiyada uchramadi, ko'k yaproqli terak ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida esa *Chromadorida* turkumidan *Achromadora ruricolaturiga* tegishli 38 ta nematoda (1,06%), *Enoplida* turkumidan *Prismatolaimus dolichurus*, *Pr. intermedius* turlariga qarashli 12 ta nematoda (0,3%), Mononchidaturkumidan *Monochus truncatus* turiga ta'alluqli 15 ta nematoda (0,4%) borligi aniqlandi. Dorylaimida turkumi vakillaridan oddiy ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 18 turga mansub 425 ta nematoda (12,5%), terakda 11 turga mansub 411 ta nematoda (11,4%) uchradi.

Endi oddiy qizilmiya nematodafaunasini jumrutsimon chakanda nematodafaunasi bilan taqqoslasak, uning ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 67 turga oid 3384 nematoda, jumrutsimon chakandada esa 93 turga mansub 4811 nematoda uchraganligi ma'lum bo'ldi. Jumladan 35 tasi bu ikki o'simlik uchun umumiy bo'lib, Maunford formulasi yordamida hisoblanganda quyidagi natijani berdi:

$$J = \frac{2 \times 35}{2 \times 67 \times 93 - (67 + 936) \times 35} \times 1000 = 10,2$$

Oddiy qizilmiya va jumrutsimon chakanda uchun quyidagi turlarning umumiy ekanligi aniqlandi:

Criconemoides pullus, *Pratylenchus pratensis*, *Ditylenchus triformis*, *D. dipsaci*, *Nothotylenchus thornei*, *Aphelenchus avenae*, *Paraphelenchus amblyuris*, *Ektaphelenchus tenuidens*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph. sacchari*, *Aph. saprophilus*, *Aph. spinosus*, *Aph. subparietinus*, *Mesorhabditis monhystera*, *M. signifera*, *Rhabditis intermedia*, *Panagrolaimus lonicaudatus*, *P. rigidus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Cephalobus pariris*, *C. persegnis*, *Eucephalobu kipchaus*, *E. mucroratus*,

E. oxyuroides, *Acrobeloides buetschlii*, *Acrobeles cylindricus*, *Ac. serricornis*, *Cervidellus hamatus*, *Plectus parietinus*, *Tylencholaimus minimus*, *T. proximus*, *Leptonchus obtusus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Eurodylaimus monohystera*, *E. muchabbatae*, *E. paraobtusicaudatus*, *Alaimus primitives*.

Bu ikki o'simlik ildizi va uning atrofi tuprog'ining nematodafaunasini turkumlar bo'yicha taqqoslaganimizda ular orasidagi katta farq borligi ma'lum bo'ldi (30-ilova). Jumladan, Tylenchida turkumi vakillaridan oddiy qizilmiya ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 20 turga mansub 985 nematoda (29,1%), jumrutsimon chakandada 34 turga oid 2546 ta nematoda (52,9%) uchradi. Rhabditida turkumidan oddiy qizilmiya ildizi va ildizi atrofi tuprog'da 26 turga qarashli 1972 nematoda (58,2%), chakandada 32 turga tegishli 1737 nematoda (36,1%) aniqlandi. Aracolaimida turkumi vakillarida noddii qizilmiya ildizi atrofi tuprog'ida *Plectus parietinus*, *Proteroplectus acuminatus*, *Pr. assimilis* turlariga mansub 11 nematoda (0,3%) qayd qilingan. Chakanda ildizi atrofi tuprog'ida 12 *Plectus geophilus*, 2 *Rhabdoilaimus* avlodi lichinkalari uchradi. Bu turlar chakandada uchragan jami nematodalarning 0,4 % ni tashkil qildi.

Chromadorida, Enoplida, Mononchida turkumlari oddiy qizilmiyada uchramadi. Jumrutsimon chakanda ildizi atrofi tuprog'ida Chromadorida turkumidan *Microlaimus globiceps* turiga tegishli 2 ta nematoda (0,04%), Enoplida turkumidan *Prismatolaimus dolichirus*, *Pr. intermedia* turkumiga mansub 12 nematoda (0,2%), Mononchida turkumidan *Mononchus truncatus*, *Clarcus papillatus*, *Mylonchilus lacustris* turlariga oid 11 nematoda (0,2%) uchraganligi qayd qilindi. Bu ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Chromadorida, Enoplida, Mononchida turkumlariga mansub nematodalar faqat chakanda ildizi atrofi tuprog'ida uchradi.

Dorylaimida turkumi vakillaridan oddiy qizilmiya ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 18 tur 425 nematoda (12,5%), chakanda 17 turga mansub 502 nematoda (10,4%) topildi.

Qora tol va ko'k yaproqli terak o'simliklari nematodafaunasini bir-biri bilan taqqoslash natijasi, ular orasidagi o'xshashlik boshqa taqqoslangan o'simliklarga nisbatan ancha yuqori ekanligini ko'rsatdi. Jumladan, qora tol ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 62 tur, 4053

nematoda, tertakda 70 turga oid 3580 nematoda uchraganligi ma'lum bo'ldi. Shulardan 44 turi bu ikki o'simlik uchun umumiy bo'lib, Mauntford formulasi yordamida hisoblanganda quyidagi natijani berdi:

$$J = \frac{2 \times 44}{2 \times 62 \times 70 - (62 - 70) \times 44} \times 1000 = 31,6$$

Shunday qilib, bu ikkala o'simlik uchun quyidagi turlar umumiy bo'ldi: *Criconemoides pullus*, *Paratylenchus goodeyi*, *Hoplolaimus tylenchiformis*, *Aglenchus agricola*, *Filenchus orbus*, *F. polyhypnus*, *Lelenchus discrepans*, *L. leptosoma*, *Ditylenchus triformis*, *Nothotylenchus allii*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph. subparietinus*, *Seinura citri*, *Protorhabdites xylocola*, *Mesorhabditis monhystera*, *Panagrolaimus armatus*, *P. longicaudatus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Cephalobus parvus*, *C. persengnis*, *Eucephalobus mucronatus*, *E. oxyuroides*, *Acrobeloides bucschlii*, *A. emarginatus*, *A. labiatus*, *A. nanus*, *Zeldia setoga*, *Acrobeles cylindricus*, *Ac. Stenocephalus*, *Cervidellus devimucronatus*, *C. hamatus*, *Achromadora ruricola*, *Prismatolaimus dolichurum*, *Mononchus truncatus*, *Enchodorella microdorus*, *Longidorella parva*, *Leptonchus obtusus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Paraxonchium lactificans*, *Eudorylaimus labiatus*, *E. monohystera*, *Alaimus jaulasali*.

Qora tol va ko'k yaproqli terak o'simliklarining ildizi hamda ildizi atrofi tuprog'ida uchragan nematodalarni turkumlari bo'yicha taqqoslaganimizda, quyidagi natijalarni berdi (30- ilova). Jumladan Tylenchida turkumi vakillaridan qora tol ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda 24 tur 1836 nematoda (45,2%), terakda 29 turga mansub 1170 nematoda (32,6%) qayd qilindi. Shuningdek, Rhabditida turkumidan qora tolda 21 turga tegishli 989 nematoda (24,4%), terakda 25 turga oid 1912 nematoda (53,4%) aniqlandi. Araeolaimida turkumidan qora tol ildizi atrofidagi tuproqda *Proteroplectus longicaudatus* ikki marta uchradi xolos (0,04%). Chrommadorida turkumidan qora tolda *Microilaimus geobiceps*, *Achromadora ruricola*, *A. terricola*, *A. tenax* turlaridan 872 nematoda (21,5%) aniqlangan bo'lsa, terakda faqat *Achromadora ruricola* turiga mansub 38 nematoda (1,06%) aniqlandi. Enoplida turkumi vakillaridan qora tol ildizi atrofi tuprog'ida *Prismatolaimus dolichurus* turiga tegishli 5 nematoda (0,1%), terak ildizi

va ildizi atrofidagi tuproqda *Pr. dolichurus*, *Pr. intermedius* turklaridan 12 nematoda (0,3%) qayd qilindi. Mononchidaturkumidan ikkala o'simlikda ham faqat *Mononchus truncatus* uchrab, qora tolda bu turga oid 9 (0,2%), terakda 15 ta nematoda (0,4%) topildi.

Dorylaimida turkumidan qora tol ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida 10 turga oid 388 ta nematoda (8,3%), terakda 11 turga mansub 411 ta nematoda (11,4%) qayd qilindi.

Qora tol va jumrutsimon chakanda o'simliklari nematodafaunalarini bir-biri bilan taqqoslasak qora tolda 62 tur 4053 nematoda, chakanda 93 tur 4811 ta nematoda uchraganligi ma'lum bo'ldi. Shulardan 33turi qora tol va chakanda o'simliklari uchun umumiy bo'lib, Maunford formulasi yordamida hisoblangan quyidagi natijani berdi:

$$J = \frac{2 \times 3}{2 \times 62 \times 93 - (62 + 93) \times 33} \times 1000 = 10,3$$

Qora tol va jumrutsimon chakanda o'simliklari uchun quyidagi turlar umumiy bo'ldi: *Criconemoides pullus*, *Paratylenchus macrophallus*, *Filenchus orbus*, *Ditylenchus triformis*, *Aphelenchus avenae*, *Ektaphelenchus macrostylus*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aphelenchoides subparietinus*, *Seinura sitri*, *Mesorhabditis monohystera*, *Rhabditis fili formis*, *Panagrolaimus longicaudatus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Cephalobus parvus*, *C. persengnis*, *Eucephalobus mucronatus*, *E. oxyuroides*, *Acrobeloides buetschlii*, *A. labiatus*, *A. nanus*, *Acrobeles cylindricum*, *Cervidellus hamatus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Microlaimus geobiceps*, *Prismatolaimus dolichurus*, *Mononchus truncatus*, *Longidorella parva*, *Tylencholaimus proximus*, *Leptonchus obtusus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Eudorylaimus monohystera*, *E. parvus*.

Qora tol va jumrutsimon chakanda o'simliklarining ildizi hamda ildizi atrofi tuprog'i atrofida uchragan nematodalarni turkumlar bo'yicha taqsimlanishi ham o'ziga xos ekan (30-ilova). Jumladan, Tylenchida turkumi vakillaridan qora tol ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda 24 turga mansub 1836 -nematoda (45,3 %), chakanda ildizi va ildiz atrofi tuprog'ida 34 turga ta'aluqli 2546 nematoda (52,9%) qayd qilindi. Rhabditida turkumi vakillari qora tolda 21 turga mansub 989 nematoda (24,4%), chakanda 32 turga qarashli 1737 nematoda (36,1%) topildi.

Aracollaimida turkumidan, qora tol ildizi atrofida tuproqda *Protoplectus longicaudatus* turiga mansub 2 nematoda (0,04%), chakanda ildizi va ildizi atrofi tuprog'ida *Plectus geoteropectus*, *P. parietinus*, *Proteroplectus inquirendus*, *Pr. Longicaudatus* turlari va *Rhabdolaimus* avlodi lichinkalaridan 21 nematoda (0,4%) aniqlandi. Chromadorida turkumi vakillaridan qora tolda 4 turga oid 872 ta nematoda (21,5%), chakanda ildizi atrofida tuproqda *Microlaimus geobiceps* turiga mansub 2 nematoda uchradi. Enoplida turkumi vakillaridan qora tol ildizi atrofi tuprog'ida *Prismatolaimus dolichurus* turiga qarashli 5 nematoda (0,1%), chakanda ildizi atrofida tuproqda *Pr. dolichurus* va *Pr. intermedius* turlaridan 12 nematoda (0,2%) aniqlandi. Mononchida turkumidan, qora tol ildizi atrofida tuproqda *Mononchus turuncatus* turiga mansub 9 nematoda (0,2%), chakanda ildizi atrofida tuproqda esa *Mononchus truncatus*, *Clarcus papillatus*, *Mylonchulus lacustris* turlaridan 11 nematoda (0,2%) qayd qilindi. *Dylonchulus lacustris* qora tol ildizi va ildizi atrofida tuproqda 10 turga oid 388 nematoda (8,3%), chakandada 17 turga mansub 502 ta nematoda (10,4%) aniqlandi.

Ko'k yaproqli terak va jumrutsimon chakanda ildizi va ildizi atrofida tuproqda uchragan nematodalarni taqqoslasak terakda 70 turga oid 3580 ta nematoda, chakandada esa 93 turga mansub 4811 nematoda qayd qilindi. Shulardan 36 turi terak va chakanda uchun umumiy bo'lib, Maunford formulasi yordamida hisoblanganda quyidagi natijani berdi:

$$J = \frac{2 \cdot 36}{2 \cdot 70 \cdot 93(70 + 93) \cdot 36} \cdot 1000 = 9,4 \cdot \alpha$$

Ko'k yaproqli terak va jumrutsimon chakanda o'simliklari uchun quyidagi turlar umumiy bo'ldi: *Criconoides pullus*, *Paratylenchus macrophallus*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Filenchus orbus*, *Hothotylenchus thornei*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides helophilus*, *Aph. kuchnii*, *Aph. macronucleatus*, *Aph. parietinus*, *Aph. Subparietinus*, *Seinura citri*, *Diplogaster rivalis*, *Mesorhabditis monhystera*, *Rhabditis brevispina*, *Panagrolaimus longicaudatus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Cephalobus parvus*, *C. persegnis*,

Eucaphalobus elongatus, *E. oxyuroides*, *Acrobeloides butschlii*, *A. labiatus*, *A. nanus*, *Acrobeles cylindricus*, *Cervidellus hamatuus*, *C. insubricus*, *Plectus parietinus*, *Prismatolaimus dolichurus*, *Pr. intermedius*, *Mononchus truncates*, *Longidorella parya*, *Leptonchus obtusus*, *Aporcelaimellus obtisicaudatus*, *Eudorilaimus monohytera*.

Ko'k yaproqli terak va jumrutsimon chakanda o'simliklari ildizi hamda ildizi atrofidagi tuproqda uchragan nematodalarni turkumlar bo'yicha taqsimlanishi 3-ilovada keltirilgan. Bu ma'lumotlarga ko'ra Tylenchida turkumi vakillaridan ko'k yaproqli terak ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda 29 turdan 1170 nematoda (32,6%), chakanda ildizi va ildizi atrofida 34 turga mansub 2546 nematoda (52,9%) qayd qilindi. Shuningdek, Rhabditida turkumidan terakda 25 turga oid 1912 nematoda (53,4%), chakandada 32 turga mansub 1737 nematodada (31,1%) aniqlandi. Aracolaimida turkumi vakillaridan terak ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda *Plectus parientus*, *Rhabdolaimus* avlodi lichinkalari uchrab, terakda aniqlangan jami nematodalarni 0,3% ni tashkil qiladi. Shuningdek, bu turkumdan chakanda ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda *Plectus geophilus*, *P. parictinus*, *Proteroplectus inquirendus*, *Pr. longicaudatus* va *Rhabdolaimus* avlodi lichinkalari uchrab, terakda aniqlangan jami nematodalarni 0,3% ni tashkil qiladi. Shuningdek, bu turkumdan chakanda ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda *Plectus geophilus*, *P. parictinus*, *Proteroplectus inquirendus*, *Pr. longicaudatus* va *Rhabdolaimus* avlodi lichinkalariga oid 21 nematoda (0,4%) aniqlandi. Chromadorida turkumidan terakda *Achromadora ruricolaturiga* mansub 38 nematoda (1,1%), chakandada esa *Microlaimus geobiseus* turiga oid 2 nematoda qayd qilindi. Enoplida turkumi vakillaridan terak ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda *Prismatolaimus dolichurus*, *Pr. intermedius* turilariga mansub 12 nematoda (0,3%), chakanda ildizi atrofidagi tuproqda *Pr. dolichurus* va *Pr. intermedius* turlariga mansub 12 nematoda (0,2%) uchradi. Mononchida turkumidan terak ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda *Mononchus truncates* turiga oid 15 (0,4%) nematoda aniqlandi. Shuningdek, bu turkumdan chakanda ildizi atrofidagi tuproqda *Mononchus truncates*, *Clarcus papillatus*, *Mylonchulus lacustris* turlariga oid 11 nematoda (0,2%) topildi. Dorylaimida turkumi vakillaridan terak ildizi va ildizi atrofidagi

tuproqda 11 turga mansub 411 (11,4%) nematoda, chakandada 17 esa turga oid 502 ta (10,4%) nematode tarqalganligi aniqlandi.

Shunday qilib, taqqoslangan o'simliklarga nisbatan jumrutsimon chakanda ildizi va ildizi atrofidagi tuproqda uchragan nematodalar turlarining soni va ularning miqdori ko'pligi jihatidan birinchi o'rinda turishini ko'rsatdi. Qora tol va terakda uchragan nematodalar Maunfordning umumiylik indeksi bo'yicha o'xshashlik darajasi eng yuqori natijada ekanligi ma'lum bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдуллаева О.И. Фауна нематод томата и огурца и прикорневой почвы, её динамика в условиях теплиц Ташкентской области. //Автореф. дисс., Изд-во ТашГУ, 1970. -21с.
2. Адылов Ф.К. Галловая нематода на шелковице.// "Шёлк", 1969. -№1 (40) – С. 5-6
3. Адылов Ф.К. Нематоды шелковицы. // Ж. "шелк", 1976.-1, -1 (40)-С.5-6.-С.П.
4. Адилова Н.Б. К познанию нематод кукурузы и прикорневой почвы// Материалы научной конференции Всесоюзного общества гельминтологов. АН СССР, 1965. ч.3 - С.3-6.
5. Адилова Н.Б. Динамика фауны нематод по основным фазам развития кукурузы.// "Узб. биол. ж, 1966. -№5 С. 59.
6. Адилова Н.Б. Сезонная динамика фауны нематод кукурузы и прикорневой почвы.// "Биол. и сельск. хоз.", вып. 301, Ташкент, 1966.-С.33-41.
7. Адилова Н.Б. Динамика фауны нематод кукурузы по основным фазам ее развития.// Материалы научн. конф. аспирантов ТашГУ, Естественные науки, -Ташкент, 1966. -С.162-163.
8. Адилова Н.Б. Фауна нематод кукурузы и прикорневой почвы, ее динамика в условиях Ташкентской области.//Автореф. дисс. биол. наук, Изд. ТашГУ, 1967. -26с.
9. Адилова Н.Б. Фауна нематод кукурузы и ее динамика в условиях Ташкентской области.// "Зоод. Ж". 1967. 46(6). -С.840-845.
10. Адилова Н.Б. Фауна нематод кукурузы и прикорневой почвы, ее динамика в условиях Ташкентской области.// В кн.: "Матер. к на учн. конф. Всесоюзн. общества гельминтологов, 1968. -4.1.-С.8-14.
11. Адилова Н.Б. Динамика фауны нематод кукурузы по фазом развития в колхозе им. Я.М. Свердлова.// Материалы научн. конф. общ. гельминтолог. Узбекистана, Ташкент, 1968. -С. 16-20.
12. Адилова Н.Б. Фауна нематод кукурузы и прикорневой почвы по основным фазам развития. //Материалы Узб. респ.

научно-техн. конф. молодых ученых и аспирантов, серия биол., Самарканд, 1908. -С.100-103.

13. Адилова Н.Б. Фауна нематод некоторых дикорастущих лекарственных растений Самаркандского района (Агалык) Самаркандской области.// "Узб. биол. ж.", 1970. №3. -С.44-46.

14. Азизова Э.П., Усманова О.З. "Мевали дарахтлар ва уларнинг илдиз атрофи тупрогидаги фитонематодалар".// "Хозирги замон зоология фани ва уни ўқитишнинг илмий-услубий муаммолари" республика илмий-амалий анжуман маълумотлари, Тошкент. 1993 йил, 6-бет.

15. Атаханов Ш.А. Нематоды диких и сорных растений левобережья низовьев Аму-Дарьи.//Изд. САГУ, 1952, -С.25-26.

16. Атаханов Ш.А. Нематоды диких и сорных растения левобережья низовьев Аму-Дарьи.//Автореф. дисс., Ташкент, 1952, -19.

17. Атаханов Ш.А. Нематоды верблюжьей колючки *Alhagi persarum* Voiss et Buhse и прикорневой почвы в Каракалпакии.// Сб. Нематоды вредные в сельском хозяйстве и борьба с ними (Труды 5 Всесоюзн. совещ. фитогельминтологов). Самарканд. - С.19-25.

18. Акрамов З.М. География сельского хозяйства Самаркандской и Бухарской областей.//ч.1.,Ташкент, 1961. - С.45-46.

19. Байдулова Л.А. Нематоды семейства Longidoridae на бобовых растениях в западном Казахстане.//Тезисы докладов XI Всесоюзная конференция "Нематодные болезни растений". Кишинев, 1991. -С.32-33.

20. Василевский В.Н. Стеблевая нематода опасный враг картофеля в Узбекистане.//Ташкент, 1970, УзНИИТИ. - С.3-5.

21. Джангалиев А.Д., Разживич А.А. "Влияние почвенных условий в различных типах леса на нематодофауну диких яблочников Джунгарского Алатау.// Весты. с-х. науки. Алма-Ата, 1968.№II (2). -С.71-79.

22. Ержанова П.К. Фауна нематод хлопчатника и почвы вокруг его корней в Самаркандском сельском районе Узбекистана.//Мат. на уч. конф. ВОГ. Москва, 1965. ч.3, - С.76-81.

23. Землянская А.И. Галловая нематода *Meloidogyne tarioni* (Сопи) в Узбекистане и мероприятия по борьбе с ней.//В сб. "Паразитические круглые черви нематоды сельскохозяйственных культур в Узбекистане", Ташкент, 1957. - С.5-10.
24. Землянская А.И., Беляева К.В. Материалы по динамике нематодауфауны хлопчатника, больного вертициллезным увяданием.// Гельминты человека, животных и растений и борьба с ними (К 85 летию акад. К.И. Скрябина). -Москва. 1963. -С.491-492.
25. Зюбин Б.Н: Фитонематоды лекарственного мака Киргизии. //Изд. "Илим". Фрунзе, 1969: -99с.
26. Иванова Т.С. Паразитические нематоды из семейства *Norlolaiminae* (*Nematodus*) в Таджикистане.//Изв. отд. биол. наук АН ТаджССР, -Душанбе, 1967. №1 (26). -С.97-100.
27. Иванова Т.С. Паразитические нематоды растений Таджикистана.//В сб. Нематодные болезни с-х раст.-Москва, 1967.- С.188-191.
28. Иванова Т.С. 1987. Паразитические нематоды растения культурных и диких растений Таджикистана и сопредельных территории (систематика, экология, основы борьбы).//Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора биологических наук, 1987. -25с.
29. Иванова Т.С. Вертикальное распределение эктопаразитических нематод семейства *Tylenchothynchidae* в центральном Памиро-Алае.// Первая конференция (IX Собрание) по нематодам растений, насекомых, почвы и вод. Ташкент, 1981. - С.149.
30. Изатуллаева Р.И. Северная Галловая нематода в Казахстане.// Вестн. с-х. науки, Алма-Ата, 1967. №1. - С.108-112.
31. Изатуллаева Р.И. К изучению нематодауфауны некоторых цветочных культур Казахстана.//Матер. научн. конф. Всес. об-ва гельминтол. АН СССР, Москва, 1966, с.175-179.
32. Карапетян Дж. А. Новые данные о галловых нематодах в оранжереях города Еревана.// "Биол. журн. Армении". 1969. - №22(10). -С.108- 112.

33. Касимова Г.А. Галловая нематода на огородно-бахчевых культурах Апшерона и меры борьбы с ней.//Автореф. дисс.. Баку. 1949. 11с.
34. Касимова Г.А. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними.// "Азернешр.", Баку, 1962. -48с.
35. Касимова Г.А. К фауне нематод овоще-бахчевых культур Азербайджана.//Изв. АН АЗССР, сер. биол. наук, Баку, 1964. 2. С.37-44.
36. Касимова Г.А. К изучению фауны нематод овощных культур Азербайджана (Ленкоранская зона, Апшерон).//Вопросы паразитологии и энтомологии. Труды Ин-та зоологии, Т.ХХIV.1964. Баку, -С.69-116.
37. Касимова Г.А. Фауна нематод овоще-бахчевых культур Куба-Хачмасской зоны Азербайджана. //Вопросы паразитологии и энтомологии, Труды Ин-та зоологии. Т.ХХIV, Баку, 1965. -С.138-151.
38. Каримова С.М. Нематоды сельскохозяйственных культур левобережья низовий Амударьи.//В кн. "Паразитические круглые черви - нематоды Узбекистана", Ташкент, 1957. -С. 135-208.
39. Каримова С.М., Арзуманова Л.Н. О нематодах плодовых деревьев и почвы. //Матер. науч. конф. Общество гельминтологов Узбекистана. Ташкент, 1968. - С.56-60.
40. Киньшакова Е.И. Галловые нематоды в Туркмении и мероприятия по борьбе с ними.// Автореферат дисс. на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ашхабад, 1966. - 26С.
41. Кирьянова Е.С. К познанию паразитических нематод хлопчатника в Средней Азии.// Труды НИХИ, вып. 28. Ташкент. 1931.--С.1-22.
42. Кирьянова Е.С. Нематоды сельскохозяйственных растений западной полосы СССР // Паразитологический сборник зоологического ин-та АН СССР. 1935. Т.V. -С.25.
43. Кирьянова Е.С. Нематоды хлопкового поля и целины в Голодной степи (Узбекистан).// Труды зоологического ин-та АН СССР.1951. 39(2).-С.626-667.

44. Кирьянова Е.С. Некоторые проблемы нематологии растений, почвы и насекомых. //Самарканд, 1981. -161 стр.
45. Кирьянова Е.С.. Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними.// Изд. "Наука", 1969. Т. 1. 443 с.
46. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растения и меры борьбы с ними.// Изд. "Наука", 1971, Т. П. 332с.
47. Кирьянова В.С. Иванова Т.О. Цистообразующая нематода *Heterodera cardiolata* Kirjanova et Ivanova sp. n. из Душанбе.// Таджикистан. ДАН. ТаджССР. 1969, -№12. -С.59-61.
48. Кирьянова и Шагалина Л.М. Южная галловая нематода *Meloidogyne incognita* (Kofold et White, 1919) - паразит оранжерейных растений Ашхабада.//В кн. Гельминты человека, животных и растений и меры борьбы с ними. Изд. "Наука". Москва, 1968. -С.388 -391.
49. Климакова В.Т. Разработка комплексного метода ликвидации очагов кортофельной нематоды.//Матер. V науч. конф. молодых ученых (Всес. н-и инст. защиты раст.). Ленинград, 1969. - С.311,312.
50. Кмузова С.И. К изучению нематодафауны овса Башкирской АССР.//Проблемы биологии и экологии гельминтов растения. труды гельминт. лаб.. Москва. 1965. -С.42-43.
51. Кожокару Г.И. Нематодофауна бахчевых культур в открытом и закрытом грунтах Молдавии.//Фитонематоды культурн. раст. Молдавии. Кишинев, 1968. -С.77-86.
52. Коровин Е.П. Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования.//Т. 1-4, Ташкент, 1971-1979.
53. Кралль Э.Л. О паразитирующих на растениях нематодах в Эстонской ССР.// "Природа Эстонии", 1958. -С 10.
54. Кралль Э.Л. Фитонематоды картофеля в Эстонской ССР.// Афтореферат канд. дисс., Тарту. Изд. АН Эстонской ССР. 1959. 19 с.
55. Мавлянов О.М. Галловая нематода на кенафе В Узбекистане.// "Защита растений", 1966. - №5 – С.54.

56. Мавлянов О.М. К изучению фауны нематод кенафа (*Hibiscus cannabinus* L.) и прикорневой почвы.// Научн. труды Ташгу, -вып. 291 (Почвоведение и биология). 1966. С.91-96.
57. Мавлянов О.М. Галловые нематоды и борьба с ними.// "Сельское хозяйство Узбекистана", 1966.-С.44.
58. Мавлянов О.М. Галловые нематоды - опасные паразиты растений.// "Мехнат", Ташкент, 1987. -94 с.
59. Масленникова В.Ф. Фауна нематод риса Ташкентской области. //в сб. "Гельминты человека, животных и растения и борьба с ними", М., Изд-во АН СССР, 1963. -С.493-194.
60. Масленникова В.Ф. Динамика фауны нематод риса в Ташкентской и Ферганской областях Узбекской ССР.// Труды Гельминтологической лаборатории АН СССР, 1965. -С.68-74.
61. Мержеевская О.И. Нематоды главнейших полевых культур БССР.// Минск, Изд-во АН БССР, 1953. -45с.
62. Мюге С.Г. Паразитические нематоды растений. М., "Колос", 1964. -75с.
63. Нарбаев З.Н. Галловые нематоды в Каракалпакии.// "Защита растений. 1967. -412(1). -С.57.
64. Allen M. a. Jensen H.I. *Pratylenchus vulnus*, new species (Nematoda: Pratylenchinae), a parasite of trees and vines in California. //Proc. Helminthol. Soc. Washington, 1951. - 18(1), -p.47-50.
65. Andrassy I. *Hoplolaimus tylenchiformis* Daday, 1905 (Syn. *H. coronatus* Cobb, 1923) und die Cattungen der Unterfamilie Hoplolaiminae Filipjev, 1936.// "Nematologica", 1958,-No3 (1), -p.44-56.
66. Arrol N.P. a. Blake C.D. Some effects of the nematodes *Ditylenchus mycellophagus* and *Aphelenchoides comosticola* of the field of the cultivated mushroom.//Ann, appl.Biol., 1968. -No61 (1). - p.161-166.
67. Chitwood B.G. Root-knot nematodes-part I.A. revision of the genus *Meloidogyne* Goeldi, 1887. //Proc. Helminthol. Soc. Washington, -1949. No16(2). -P.90-104.

68. Colbran R.C. Problems in tree replacement. 2. The effect of certain methods of management on the nematode fauna of an orchard soil. //Australian J. Agric. Sci., 1954. No20. -p.234-237.
69. Colbran R.C. A preliminary survey of plant nematodes in Queensland I. //Australian Inst. Agric. Sci., 1955. -No. -p.16
70. Colbran R.C. Studies of plant and soil nematodes. I. Two new species from Queensland, Queensland I. //Agric.Sci., 1956. No13(2). p.123-126.
71. Colbran R.C. To control nematodes in strawberries. //Queensland, Agric. J., -1962. -No88(5). -p.267-268. 138. Colbran R.C. Studies of plant and soil nematodes. 7. Queensland, records of the order Tylenchida and the genera *Tricho dorus* and *Xiphinema*. Queensland I. //Agric. Sci., 1964. -No21 (1). -p.77-123.
72. Corbett D.C.M. Central African, nematodes. 1. *Ecphyadophora quadrata* n. sp. and two species of *Ecphyadophoroides* n. gen. (Nematoda; Neotylenchidae). // "Nematologica", 1964. -No10(1). -P.121-130.
73. Corbett D.C.M. Central African nematodes. *chus crenatus* n. sp. (Nematoda: Oriw nematidae) // "Nematologica", 1966. -No12 (1). p.101-104. 2. Paratylen from Malawi.
74. Dastur J. F. A nematode disease of rice in the central provinces. //Proc. Indian Acad. Sci., 1936. No4 (2). p. 108-122.
75. Decker H. Neues über das Auftreten pflanzenparasitärer Nematoden in der Deutschen Demokratischen Republik und den angrenzenden Ländern. //Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutz N.F. Berlin, 1968. -No22 (7). -p.137-140.
76. Decker H. Phytonematologie Biologie und bekämpfung pflanzenparasitärer nematoden Veb. Deutscher Landwirtschaftsverlag //Berlin. 1970. -p.85-90.
77. Franklin M.T. A disease of *scabiosa caucasica* caused by the nematode *Aphelenchoides blastophthorus* n. //Biol.. 1952. No39. -p.54-60. sp. Ann., appl.
78. Jyloda J. *Acerola*, *Malpighia glabra* L. um novo hospedeiro de nematodes das galhas //1989.Nematol.bras.-13 1. p.181-183.

79. Jchinohe M. Bibliography of phytonematology. //Japan plant Protection Assoc., Tokyo, 1961, -198 pp.
80. Mounthford M.D. An index similarity and its application to classificatory problems. //Protress in soil zcology. London, 1962. p.43-50.
81. Micoletzky H. Die freilebenden Ern- Hematoden. Arch. Namurgesch.. Abt. A. 1922. -p87.
82. Riffle J.W. and Kuntz J.E. 1966. Nematodes in maple blight and maple die back areas in Wisconsin. Plant Dis. Repth..1966. -No50. p.677-681.
83. Witkowski T. Structura zgrapowania nicieni Qyjacych ug lebie upraw rolnicrych - Stud. //Soc. Sci. taruml. 1966. p.27.
84. Yokoo T.: Taxonomic studies of the genus Pratylenchus (Nematoda) found in Japan with some descriptions of ecology Agric. Bull. saga Univ. 1968. -No14. p.161-216 (Japan. mit engl. Zusament).

Tablil qilish uchun Zarafshon vohasidan yig'ilgan namunalar

№	O'simlik atamasi	Oqdaryo to'qayzori		Qoradaryo to'qayzori		Jomboy qo'riqxonasi to'qayzori		Jami	
		Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq
1	Yovvoyi shakar qamish – SaccharumspotaneumL.	50/43	50/29	50/41	50/38	50/24	50/28	150/108	150/95
2	Oddiy qizilmiya – GlycyrrhizaglabraL.	50/49	50/40	50/39	50/42	50/37	50/50	150/125	150/132
3	Jumurutsimon chakanda – HippophaerhamnoidesL.	50/41	50/48	50/49	50/40	50/43	50/44	150/133	150/132
4	Qora tol – Salix excella S.G. Gmel	50/41	50/35	50/47	50/43	50/28	50/39	150/116	150/117
5	Ko'k yaproqli terak (turang'a) – PopuluspruinosaSchrenk	50/37	50/46	50/50	50/35	50/50	50/31	150/137	150/112
	Jami	250/211	250/198	250/226	250/198	250/182	250/192	750/618	750/588

Eslatma: Maxrajda nematoda

Fitonematodalar faunasining mavsumiy dinamikasini o'rganish uchun Oqdaryo to'qayzorlaridan olingan namunalar.

№	Fasllar O'simlik atamasi	Bahor I-1992 y.		Yoz VII-1992 y.		Kuz X-1992 y.		Qish I-1992 y.		Jami	
		Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq
1	Yovvoyi shakarqamish – SaccharumspotaneumL.	50/29	50/35	50/45	50/50	50/37	50/39	50/28	50/38	200/139	200/162
2	Oddiy qizilmiya – GlycyrrhizaglabraL.	50/42	50/46	50/50	50/43	50/29	50/34	50/19	50/34	200/140	200/157
3	Jumurutsimon chakanda – HippophaerhamnoidesL.	50/48	50/43	50/33	50/26	50/35	50/39	50/22	50/28	200/138	200/136
4	Qora tol – Salix excella S.G. Gmel	50/31	50/38	50/49	50/47	50/31	50/42	50/30	50/21	200/141	200/148
5	Ko'k yaproqli terak (turang'a) – PopuluspruinosaSchrenk	50/44	50/34	50/49	50/45	50/33	50/26	50/41	50/35	200/167	200/140
	Jami	250/94	250/96	250/26	250/11	250/65	250/80	250/40	250/56	1000/725	1000/743

Eslatma. Maxrajda nematodalar topilgan namunalar soni.

Zarafshon vohasi o'simliklarini sista hosii qiluvchi va bo`rtma nemetodalar bilan zararlanishi

№	O'simlik atamasi	Oqdaryo to'qayzori				Qoradaryo to'qayzori				Jomboy qo'riqxonasi to'qayzori				Нематода турлари
		I'		II''		I		II		I		II		
		Na M.	s.t	Na M.	s.t	Na M.	s.t	Na M.	b.t	Na M.	b.t	Na M.	b.t	
1	Yovvoyi shakarqamish – Saccharumspotaneuml.	50	-	25	-	c	-	25	-	50	-	25	-	-
2	Oddiy qizilmiya – GlycyrrhizaglabraL.	50	2 1	25	-	50	1 4	25	-	50	-	25	-	Heteradera glycyrrhizae Narbaev, 1987
3	Jumurutsimon chakanda – Hippophaerhamnoi desL.	50	-	25	8	50	-	25	-	50	-	25	-	Meloidogyne hapla Chitwood, 1949. M.incognita (Kofoid a. White, 1919) Chitwood, 1949
4	Qora tol – Salix excella S.G. Gmel	50	3 8	25	-	50	2 3	25	-	50	-	25	-	H. uzbekistanica Narbaev, 1980
5	Ko'k yaproqli terak (turang'a) – Populus pruinosa Schrenk	50	2 6	25	-	50	1 9	25	-	50	-	25	-	H. turangae Narbaev, 1988
	Jami	250	8 5	12 5	8	250	5 6	125	-	250	-	125	-	

Izoh. Sista hosil qiluvchi nematodalar, "-bo`rtma nematodalar, namunalar, s.t.-sista, b.t.-bo`rtma topilgani.

Zarafshon vohasining Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida o'suvchi yovvoyi shakarqamish fitonematodalarining tarkibi

№	TURLAR	Oqdaryo to'qayzori		Qoradaryo to'qayzori		Jomboy qo'riqxonasi to'qayzori		Jami
		Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq	Ildiz	Tuproq	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Criconemoides pullus	1	2			1	1	3
3	Aglenchus agricola						1	1
4	A.costatus						1	1
5	Lelenchus leptosome					3	1	4
6	Ditylenchus dipsaci					1	1	2
7	Nothotylenchus acris	3	7	3	2	3	8	26
8	Aphelenchus avenae	1	1	1			2	5
9	A.cylindricaudatus					1	1	2
10	Aphelenchus sp						1	1
11	(larvae)				1			1
12	Aphelenchoides besseyi	1	1	1		1	1	4
13	Aph. dactylocercus		2					2
15	Aph. parietinus	1	2					3
16	Aph. saprophilus						1	1
17	Protorhabditis xylocola		1		1			2
18	Mesorhabditis monhystra		1		2		3	3
19	Rhabditis intermedia				1		2	2
20	Panagrolaimus armatus			8	18	10	13	49
21	Panagrolaimus sp.	1	5	3	7	5	14	35
22	Panagrolaimus longicaudatus				3			3
23	Heterocephalobus latus							
24	Heterocephalobus teres							
	Cephalobus parvus							
	Cephalobus persegnis							
	Eucephalobus cornis							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	<i>Eucephalobus mucronatus</i>		1		2			3
26	<i>Eucephalobus oxyuroides</i>						1	1
27	<i>Eucephalobus striatus</i>				2			2
28	<i>Acrobeloides labiatus</i>		1		10		5	16
29	<i>Acrobeloides nanus</i>		1					1
30	<i>Acrobeloides setosus</i>		2		1			3
31	<i>Acrobeloides sp. (larvae)</i>		12	1	17		3	33
32	<i>Chiloplacus bicaudatus</i>		1					1
33	<i>Ch. corniformis</i>		2					2
34	<i>Ch. symmetricus</i>			2	10		1	13
35	<i>Zeldia setosa</i>		1					1
36	<i>Acrobeles cylindricus</i>	2	9			3	10	24
37	<i>Ac. Stenosephalus</i>	1	3				4	8
38	<i>Cervidellus cervus</i>		3				3	6
39	<i>Cervidellus habibullae</i>						5	5
40	<i>Cervidellus hamatus</i>						2	2
41	<i>Cervidellus serratus</i>						4	4
42	<i>Prismatolaimus dolichurus</i>				2		3	5
43	<i>Mononchus truncatus</i>				2		3	5
44	<i>Mesodorylaimus sp. (larvae)</i>						1	1
45	<i>Longidorelle parva</i>	4	20		8		15	47
46	<i>Leptonchus obtusus</i>		2				7	9
47	<i>Aporcelaimellus obtusicudatus</i>		14		4	3	27	48
48	<i>Paraxonchium laetificans</i>		2					2
49	<i>Discolaimus major</i>		4				3	7
50	<i>Eudorylaimus acuticauda</i>		3				1	4
51	<i>Eudorylaimus minutus</i>						2	2
52	<i>Eudorylaimus monohystera</i>	3			13		1	17
53	<i>Eudorylaimus muchabbatae</i>				6			6
54	<i>Eudorylaimus labiatus</i>						1	1
55	<i>Eudorylaimus paraobtusicaudatus</i>						2	2
56	<i>Alaimus sp. (larvae)</i>		1					1

Jami:

18 123 19 123 29 171 483

Yovvoyi shakar qamish nematoda faunasining turkumlar bo'yicha mavsumiy dinamikasi

Turkumlar	Bahor			Yoz			Kuz			Qish		
	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida
Tulenchida	9	165	17,8	16	440	24,7	7	82	32,7	11	66	16,9
Rhabditida	17	613	66,4	18	731	41,3	10	103	47,2	10	25	6,4
Aracola imida	--	--	--	1	6	0,3	--	--	--	1	1	0,2
Enoplida	--	--	--	1	2	0,1	--	--	--	--	--	--
Mononchida	1	1	0,3	1	2	0,1	--	--	--	1	2	0,4
Dorylaimida	6	144	15,5	9	595	33,4	6	34	20,1	19	294	76,1
Jami:	33	923	100	46	1778	100	23	219	100	42	389	100

Yovvoyi shakar qamish nematoda faunasining ekologik trofik guruhlar bo'yicha mavsumiy dinamikasi

Ekologik trofik guruhlar	Bahor			Yoz			Kuz			Qish		
	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida	Turlar soni	Nematoda soni	% hisobida
Haqiqiy parazitlar	2	44	4,7	2	73	4,1	1	1	0,1	1	6	1,5
Potensial parazitlar	6	31	3,3	12	200	11,2	5	37	16,8	8	18	4,8
Mikotroflar	1	90	9,8	2	167	9,3	1	44	20,1	2	42	9,7
Haqiqiy saprobiontlar	2	7	0,7	2	6	0,3	1	2	0,2	—	—	—
Devisaprobiontlar	15	607	65,7	18	731	41,1	9	101	46,9	10	25	6,4
Politroflar	6	145	15,7	9	595	33,4	6	34	15,9	19	294	76,3
Yirtqichlar	1	1	0,1	1	2	0,1	—	—	—	2	4	1
Jami	33	923	100	46	1778	100	23	219	100	42	389	100

Yovvoyi shakar qamish ildizi atrofi tuprog'ida nematodalar tarkibining mavsumiy dinamikasi

Fasllar		Tuproq chuqurliklari					
		0 -10 sm	10 -20	20 -30	30- 40	40 -50	Jami
Bahor	Nematodalar soni	(15) 143	(22) 285	(12) 204	(6) 49	(3) 11	692
	% hisobida	20,6 %	41,1%	29,4 %	7%	1,5 %	100%
Yoz	Nematodalar soni	(36) 577	(32) 412	(8) 225	(3) 42	(2) 17	1279
	% hisobida	45,11%	32,21 %	17,59	3,28 %	(1)32	100%
Kuz	Nematodalar soni	(14) 59	(15) 47	(3) 7	(1) 1		115
	% hisobida	51,30 %	40,85%	6,08 %	0,86 %	0,86 %	100
Qish	Nematodalar soni	(24) 127	(6) 12	—	(3) 5	(2) 2	146
	% hisobida	86,98 %	8,21 %	—	3,42	1,36	100

Zarafshon vohasining Oqdaryo, Qoradaryo va Jomboy qo'riqxonasi to'qayzorlarida o'suvchi oddiy qizilmiya fitonematodalarining tarkibi

№	Turlar	Oqdaryo to'qayzori		Qoradaryo to'qayzori		Jomboy qo'riqxonasi		Jami
		ildiz	tuproq	ildiz	tuproq	ildiz	tuproq	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Heterodera glycyrrhizae							24
2	Heterodera sp.(larvae)							22
3	Helicotylenchus buxophilus				1	1	1	3
4	Rotylenchus sp. (larvale)	10	14				1	1
5	Ditylenchus dipsaci	12	10			1		1
6	Nothotylenchus acris			1	1	2	3	7
7	Aphelenchus averae			20	1	3	4	39
8	Aphelenchus cylindricaudatus		8	1	1			2
9	A. cylindricaudatus	3	6					3
10	Paraphelenchus amblyuris					10	1	11
11	Aphelenchoides composticola			1	1	4	30	38
12	Aph. parietinus			3	3	5	1	11
13	Aph. sacchari							
	Aph. saprophilus							

9 ilova davomi

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Aph.spinosus							
	Aph.scalacaudatus							
	Aph.subparietinus							
	Diplocappter							
14	coronate						1	1
15	Mesorhabditis		1					2
16	monhystera						3	11
17	M.signifera		5					14
18	M.spiculigera		79			7	8	343
19	Rhabditis		11			232		11
20	intermedia	1	3					3
21	Panagrolaimus			1				1
22	armatus	1		19		1		2
23	P.longicaudatus	7				2		1
24	P.mycophilus					1		3
25	P.rigidus		7			3		11
26	P.subelongadus						3	2
27	Heterocephalobus							3
28	basilogoodeyi		3			3	2	7
29	H.elongatus		3			3		6
30	H.latus	1				3		56
31	Cephalobus parvus					24	28	44
32	C.persegnis			1		32	8	26
33	C.cephalobus					8	18	6
34	sp.(larvae)					5	1	4
35	Eucephalobus		2			2	2	2
	kipchaus							
	E.mucronatus							
	E.oxyuroides							

9 ilova davomi

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Acrobeoides				1		1	2
37	buetschlii			1	6			7
38	A.emarginatis			1	2		8	11
39	A.nanus				1		1	2
40	A.setosus				2		3	5
41	Acrobeloides		2		2			4
42	sp.(larvae)				1			1
43	Acrobeles			1	5			6
44	serricornus				3			3
45	Ac.cylindricus			10	9			19
46	Cervidellus		1		2			3
47	hamatus		1					1
48	Ce.serratus		1					1
49	Cervidellus				3			3
50	sp.(larvae)						1	1
51	Plectus parietinus				5		3	8
52	Proteroplectus		2		1		2	5
53	acuminatus				1		1	2
54	Pr.assiminatus				1			1
55	Tylencholaimus						1	1
56	proximus	1	2	1	7	1	11	23
57	T.sp.(larvae)	4	14	5	41		29	93
	Leptonus obtusus							
	Aporcelaimellus							
	obtusicaudatus							
	Discolaimus							
	major							
	Discolaimium							
	cylindricus							
	Eudorylaimus							
	acuticaudata							
	Eu.minutus							
	Eu.monohystera							

9 ilova davomi

1	2	3	4	5	6	7	8	9
58	Eu.muchabbatae						2	2
59	Eu.paraobtusicaudatus		3		1	1		4
60	Eu.pratensis		2					2
61	Eu.vulvapapillatus		1		1	1		2
62	Eudorylaimus		3	1	3	3	13	22
63	sp.(larvae)				5	5		5
64	Dipherophora			1	3	3		4
65	sp.(larva)		1		1	1	1	3
	Alaimus primitivus							
	A.jaulasali							
Jami:		40	199	70	493	48	235	1061

Boltayev Komil Sultanovich
Mamedov Arzu Nazirovich
Xo'jaqulov Davron Abdixakimovich
Mamarasulova Nafisa Isrofilovna

**SAMARQAND VILOYATI TO'QAY SHAROITIDA O'SUVCHI
YOVVOYI O'SIMLIKLAR NEMATODALARI
KOMPLEKSINING EKOLOGIYASI**
(Monografiya)

Muharrir M.Talipova
Tex. muharrir N.Niyazova
Sahifaiovchi B.Haydarov

Bosishga ruxsat etildi 23.11.2022.
Qog'oz bichimi 60x841/16. TIMES garniturası,
Shartli bosma tabog'i 6,8. Nashr tabog'i 5,9
Adadi 100. Buyurtma № 23-11

«LESSON PRESS» MCHJ nashriyoti
100071, Toshkent sh., Komolon, Erkin tor ko'chasi, 13

«IMPRESS MEDIA» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent sh. Qushbegi ko'chasi, 6-uy.

ISBN 978-9943-8902-5-1



9 789943 890251