

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ  
ЗООЛОГИЯ КАФЕДРАСИ**

**“Сурхондарёнинг жанубий туманлари шароитида хурмо  
ўсимлиги фитонематодалари”**

мавзусидаги

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**



**Бажарди:** Биология таълим  
йўналиши 4-курс талабаси  
Норматова Дилдора Эргашали  
қизи \_\_\_\_\_

**Илмий раҳбар:**  
ўқ. А.Бекмуродов  
\_\_\_\_\_

Битирув малакавий иши кафедрадан дастлабки ҳимоядан ўтди.  
\_\_\_\_\_ сонли баённома “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 йил

**Термиз-2017**

## Мундарижа

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Кириш .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>3</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Мавзунинг долзарблиги</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг мақсад ва вазифалари</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг илмий янгилиги</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг назарий ва амалий аҳамияти</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг объекти</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг предмети</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг методлари</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг апробацияси</b></li><li>• <b>Битирув малакавий ишининг тузилиши ва ҳажми</b></li></ul> |           |
| <b>I-боб. Адабиётлар таҳлили .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>  |
| <b>II-боб. Битирув малакавий ишининг материал ва методикаси .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>11</b> |
| <b>2.1. Материал .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>11</b> |
| <b>2.2. Намуна йиғиш методикаси .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>11</b> |
| <b>2.3. Фитонематодаларни ажратиб олиш, фиксация қилиш ва препарат тайёрлаш методикаси .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b> |
| <b>III-боб. Сурхондарёнинг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлигида аниқланган фитонематодаларнинг экологик-таксономик характеристикаси .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>16</b> |
| <b>IV-боб. Сурхондарёнинг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги нематодафаунасининг анализи .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>51</b> |
| <b>4.1 Систематик анализ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>51</b> |
| <b>4.2. Экологик анализ .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>57</b> |
| <b>Умумий хулосалар .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>60</b> |
| <b>Фойдаланилган адабиётлар рўйхати .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>62</b> |

## КИРИШ

**Битирув малакавий ишининг долзарблиги.** Инсон ҳаёт-фаолияти учун муҳим бўлган ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ошириш учун уларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир қилувчи турли касалликлар, хилма-хил зараркунандаларнинг таъсирини ўрганиш билан бир каторда, уларда паразитлик қилувчи фитонематодаларни ўрганиш катта аҳамиятга эгадир. Чунки паразит фитонематодалар қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини 10-15 % дан 65 % гача камайтириши аниқланган. Масалан, АҚШда фитонематодалар бир йилда қишлоқ хўжалигига 53 млн. доллар иқтисодий зарар келтиради.

Хурмо (*Diospyros lotus*) субтропик мевали ўсимликлар орасида ўзининг аҳамияти жиҳатидан анордан кейин иккинчи ўринни эгаллайди [29]. У хурмодошлар оиласига мансуб субтропик ўсимлик бўлиб, субтропик ва субтропик минтақаларда 500 га яқин тури учрайди. Хитой, Япония, Ўрта Ер денгизи бўйи мамлакатлари, Австралия, АҚШ, Кавказ ва Ўрта Осиёда экилади. Хурмо латинчада “илоҳлар таоми” маъносини билдириб, унинг таркибида қанд, С витамини, протеин, темир тузлари, оксил, ошловчи моддалар ва бошқа моддалар бор. Меваси 2-3 ой сақланади, янгилигида ҳамда қуритилган ҳолда истеъмол қилинади, қандолатчилик саноатида ишлатилади, ликёр, вино, жем тайёрланади. Хурмо никотин (RR витамин) га бой бўлиб, чарчокни йўкотади, депрессияга қарши курашувчи табиий гармон серотонин ишлаб чиқарилишида иштирок этади. Ундаги ўсимлик шакари юрак учун кони фойда бўлиб, қоматга ёмон таъсир кўрсатмайди. Унинг таркибида аминокислоталар миқдори кўп. Бундан ташқари унинг таркибида жуда кўп миқдорда сув, қул моддаси, оксиллар, углеводлар, органик кислоталар, ошловчи моддалар мавжуд. Ушбу мева калий, калций, магний, фосфор ва темир моддаларига ҳамда А, С ва Р витаминларига жуда бой [25; 30].

Хурмо таркибида 20-25 % гача қанд борлиги аниқланган. Хурмо меваси парҳез маҳсулоти сифатида катта қимматга эга. У ошқозон касалликларида, камқонликда фойда бериши аниқланган [8].

Хурмо ҳам барча ўсимликлар сингари фитонематодалар билан зарарланади. Шунинг учун хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда тарқалган фитонематодаларнинг турлар таркиби, биологик ва экологик хусусиятлари, тарқалиши, ўсимликни зарарлашини ўрганиш ҳамда паразит турларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мазкур ўсимликдан юқори ва сифатли ҳосил олишда катта илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Мавжуд адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, Сурхондарё вилояти шароитида хурмо ўсимлиги фитонематодалари устида фақат Ш.Х.Хуррамов [26; 27; 28; 29] томонидан фитогельминтологик тадқиқотлар ўтказилган. Вилоят шароитида хурмо илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда хилма-хил паразит фитонематодалар кўпайганлиги, уларнинг бевосита ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатаётганлиги сезиларли даражада бўлишига қарамасдан, хурмо ўсимлиги фитонематодалари етарли даражада ўрганилмаган. Ушбу ҳолат мазкур мавзунинг долзарблигини ифодалайди.

**Битирув малакавий ишининг мақсад ва вазифалари.** Ишнинг **мақсади** Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги фитонематодаларини ўрганиш, мазкур ўсимликда паразитлик қилувчи фитонематодалар турини аниқлашдан иборат. Шулар билан боғлиқ ҳолда қуйидаги **вазифалар** белгиланди:

- Сурхондарё вилояти жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда тарқалган фитонематодалар турларини аниқлаш;
- Топилган фитонематодаларнинг экологик-таксономик характеристикасини аниқлаш ва анализ қилиш;
- Хурмо ўсимлигида паразитлик қилувчи фитонематодалар ва уларнинг ўзига хос белги ва хусусиятларини, келтириб чиқарадиган

касалликларини ҳамда ўсимлик ҳосилдорлигига турли даражада етказадиган салбий таъсирини ўрганиш.

**Битирув малакавий ишининг илмий янгилиги.** Сурхондарё вилояти шароитида хурмо ўсимлиги нематодафаунаси ўрганилди ва 58 турга мансуб фитонематодалар аниқланди.

Ўсимлик илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда топилган фитонематодаларнинг экологик-таксономик характеристикаси баён этилди.

Аниқланган фитонематодалар систематик ва экологик анализ қилинди.

Хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда ҳақиқий паразит фитонематодалардан 12 тури аниқланди.

Хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланган фитонематодалардан 8 тури хурмо ўсимлиги илдизи ва унинг атрофидаги тупроқда учраши биринчи марта қайд этилмоқда.

**Битирув малакавий ишининг назарий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижасига кўра хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофида учровчи фитонематодалар комплекси бўйича маълумотлар олинди.

**Битирув малакавий ишининг объекти.** Хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофида учровчи фитонематодалар.

**Битирув малакавий ишининг предмети.** Хурмо ўсимлигида учровчи фитонематодаларнинг турлар таркибини аниқлаш, аниқланган фитонематода турларининг экологик-фаунистик характеристикасини баён этиш, Сурхондарёнинг жанубий туманлари шароитида хурмозорларда тарқалган паразит фитонематодалар, уларнинг етказадиган зарари ҳамда қарши кураш тадбирлари тўғрисида маълумот бериш.

**Битирув малакавий ишининг методлари.** Илмий изланишлар бўйича олиб борилган тадқиқотлар фитогельминтологияда кенг қўлланиладиган *Маршрут*, *Берман*, *Сайнхорст* ва илдизни ёриш методлари асосида бажарилди.

**Битирув малакавий ишининг апробацияси.** Ушбу тадқиқот ишининг натижалари бўйича 2016 йил 11-12 июнда ўтказилган “Ўзбекистонда ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ҳаёт: тарих ва таҳлил” мавзусидаги

Республика илмий конференцияси материалларида, 2016 йил 29-30 июн кунларида бўлиб ўтган Ёш олимлар Республика илмий-амалий конференцияси материалларида тезислар чоп эттирилган.

Бу илмий натижалар асосида келажакда хурмо ўсимлиги фитонематодаларини ўрганиш ва паразит турларига қарши кураш чораларини қўллаш мумкин.

**Битирув малакавий ишининг тузилиши ва ҳажми.** Битирув малакавий иши компьютерда 59 бетда баён қилинган бўлиб, кириш, 4 боб, умумий хулосалар, тадқиқотлар давомида фойдаланилган 43 номдаги адабиётлар рўйхати, 11 та расм ҳамда 3 та жадвалдан иборат.

## I-БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Инсон ҳаётида зарур бўлган ўсимликлар орасида ўзига хос ўринга эга бўлган хурмо ўсимлиги фитонематодаларининг ўрганилиши ўз тарихига эга.

Р.Несбитт Калифорнияда хурмо ўсимлигида *Tylenchulus semipenetrans* турини аниқлаган [40].

Д.Ди Мая, М.Никотина, М.Форлани лар хурмо ўсимлиги илдиз ва илдиз атрофида тарқалган фитонематодалар фаунасини ўрганиш устида фитогельминтологик тадқиқотлар ўтказганлар. Тадқиқотлар натижасида хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи тупроқда *Criconemoides*, *Tylenchulus*, *Longidoris*, *Xiphinema*, *Helicotylenchus*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Paratylenchus*, *Aphelenchus* ва *Aphelenchoides* авлодларига мансуб фитонематодаларни аниқлаганлар ва мазкур турлар хурмо ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига зарар етказишини қайд этганлар [37].

J. Kozłowska, L. Wasilewska лар Польшада 22 та мевали дарахтлар питомнигида тарқалган паразит фитонематодаларни ўрганганлар ва 49 турга мансуб паразит фитонематодаларни аниқлаганлар [39]. Муаллифлар хурмо ўсимлигида *Pratylenchus pratensis*, *P. penetrans*, *P. crenatus*, *Tylenchorhynchus dubius* турлари кўп сонда учрашини қайд этганлар.

A.Bello, E.Laborda лар Испанияда мевали дарахтлар плантациялари устида фитогельминтологик тадқиқотлар ўтказиб, хурмо ўсимлиги илдизи ва илдизи атрофидаги тупроқда *Criconemoides*, *Helicotylenchus*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Xiphinema*, авлоди вакиллари кўп сонда тарқалганлигини аниқлаганлар [33].

Ш.Х.Хуррамов 1978 йилда Ўрта Осиё шароитида биринчи марта ушбу қимматли ўсимлик устида фитогельминтологик тадқиқотлар ўтказган. Тадқиқотлар натижасида хурмо ўсимлиги илдизи ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда *Pratylenchus*, *Macroposthonia*, *Tylenchorhynchus*, *Paratylenchus*, *Helicotylenchus*, *Xiphinema* ва бошқа авлодларга мансуб 17 тур паразит фитонематодаларни аниқлаган [26].

1981 йилда Ш.Х.Хуррамов хурмо ўсимлиги нематодафаунасини ўрганиб, унинг илдиз системаси ва илдизи атрофидаги тупроқда 41 тур фитонематода учрашини аниқлаган ва улар орасида *Meloidogyne*, *Xiphinema*, *Pratylenchus*, *Helicotylenchus* авлодлари вакиллари хурмонинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига жиддий зиён етказишини қайд этган [27].

Хуррамов Ш.Х. Ўрта Осиё Республикалари шароитида хурмо ўсимлиги нематодафаунасини ўрганиш устида тўлақонли фитогельминтологик тадқиқотлар ўтказган. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида хурмо ўсимлиги илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда 8 туркум, 32 оила, 57 авлодга мансуб 73 тур фитонематода аниқланган. Ўсимликнинг илдизи ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда *Tylenchida*, *Rhabditida*, *Aphelenchida*, *Dorylaimida* туркумлари вакиллари тур ва сон жиҳатдан доминантлик қилиши қайд этилган. Экологик гуруҳлар орасида эса касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар етакчи ўринни (64,1%) эгаллаши кузатилган [28; 29].

Ш.Х.Хуррамов томонидан хурмо ўсимлигининг паразит турларига қарши курашишнинг агротехник, ташкилий-профилактик, физикавий, химиявий чора-тадбирларини қўллаш йўллари тавсия этилган [28; 29].

Г.Норбўтаева, Г.Абдурахмоновалар Самарқанд вилоятининг айрим мевали дарахтлари, яъни шафтоли, олма, ўрик, хурмо ўсимликлари фитонематодаларининг экологик хусусиятларини ўрганганлар. Илмий тадқиқотлар натижасида 55 тур фитонематодалар аниқланган. Аниқланган фитонематодалар 2 та кенжа синф (*Adenophorea*, *Sesernentea*), 4 та туркум (*Chromodorida*, *Enoplida*, *Rhabditida*, *Tylenchida*), 18 оила, 30 авлодга мансуб эканлиги қайд этилган [9].

Мавжуд адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, дунё миқёсида бошқа ўсимликларга қараганда хурмо ўсимлиги нематодафаунаси, тарқалиш қонуниятлари, ўсимликнинг илдиз системаси ва илдиз атрофидаги тупроқда тарқалган ҳамда мазкур ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига жиддий зарар етказувчи паразит фитонематодалар, уларга қарши кураш чоралари етарли даражада ўрганилмаган. Ўзбекистон, хусусан, Сурхондарё



вилояти шароитида ҳам хурмо ўсимлиги фитонематодалари, уларнинг турлар таркиби, систематикаси, тарқалиши, паразит турлари ва уларга қарши кураш чоралари кам ўрганилган. Ушбу ҳолат мазкур мавзунинг долзарблигини ифодалайди.

## **II-БОБ. ТАДҚИҚОТ ИШИНИНГ МАТЕРИАЛ ВА МЕТОДИКАСИ**

### **2.1. Материал**

Ушбу тадқиқот ишининг бажарилиши учун 2015-2017 йилларда Сурхондарё вилоятининг жанубида жойлашган Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларидан хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан йиғилган намуналар материал бўлиб хизмат қилди. Вилоятнинг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги нематодафаунасини ўрганиш учун 250 та тупроқ ва 250 та илдиз намуналари йиғилди.

### **2. 2. Намуна йиғиш методикаси**

Хурмо ўсимлиги илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан намуналар йиғишда фитогельминтологияда кўпчилик тадқиқотчилар томонидан қабул қилинган ва кенг тарқалган маршрут методидан фойдаланилди [12; 16].

**Маршрут методи** хурмо ўсимлиги нематодафаунасини ўрганиш ва фитогельминтларнинг тарқалишини билиш мақсадида қўлланилди. Бунинг учун намуна олинадиган ўсимликнинг атрофи 40 см чуқурликда, 1-1,5 метр кенгликда қазилади ва энг ингичка илдизлар тупроқдан ажратиб олинади. Илдиз атрофидаги тупроқдан ҳам 1 кг олинади. Намуналар май-июнь ойларида олинди.

Маршрут методига асосан хурмозорнинг диагонали бўйича намуналар йиғилди. Олинган намуналар полиэтилен халтачаларга солиниб, намуна олинган жой, намуна олинган вақт, ўсимлик тури қоғозга ёзилиб, у ҳам халтачага солинди.

### **2.3. Фитонематодаларни ажратиб олиш, фиксация қилиш ва препарат тайёрлаш методикаси**

Йиғилган намуналар Термиз давлат университети қошидаги фитогельминтология лабораториясида таҳлил қилинди. Ўсимлик намуналари

лабораторияга олиб келинган, ўсимлик илдизида бўртмалар, некроз доғлар бор-йўқлиги кўздан кечирилди.

Биз ўз ишимизда ўсимлик илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан фитонематодаларни ажратиш олиш учун Берманнинг воронкали методидан фойдаландик. Бунда ўсимлик илдизи водопровод сувида тозалаб ювилади, кайчи ёрдамида 0,5 см узунликда майдаланади ва белгиланган миқдорда (20 гр) тарозида тортиб олинади. Воронкага резина най кийгизилиб, унинг пастки қисмига пробирка кийгизиб қўйилади ва унга тоза сув солинади. Ундан кейин воронка устига мис сетка қўйилади, кейин эса ҳар бир намуна сут фильтрига солиниб, воронкага жойлаштирилади. Бунда махсус элакчалардан ҳам фойланилади. Намуналар воронкага жойлаштирилгач, ҳар бир намуна учун қаердан, қачон ва ўсимликнинг қайси қисмидан олинганлиги ҳақида ёрлик ёзилади.

Майдаланган ўсимлик қисмларидан фитонематодалар тезроқ чиқади. Намуна учун олиб келинган тупроқдан ҳам белгиланган миқдорда (20 гр) тортиб олиниб, воронкаларга резина най кийгизилиб, унинг пастки қисмига пробирка кийгизиб қўйилди ва унга тоза сув солинди. Воронка устига мис сетка қўйилиб, ҳар бир намуна сут фильтрига солиниб, воронкага жойлаштирилди. Ҳар бир намуна учун қаердан, қачон олинганлиги ҳақида ёрлик ёзиб қўйилди.

Фитонематодалар илдиз ва тупроқдан сувга чиқиб, пробиркага йиғилади. Намуналар ёз вақтида қўйилганлиги учун 24 соатдан кейин воронкага кийгизилган резина найни қўл билан қисиб, пробирка тортиб олинади. Пробиркадаги сувнинг бир қисми пипетка ёрдамида олиб ташланиб, унинг ўрнига 4 фоизли формалин эритмаси солиниб, оғзига тиқини қўйилади. Формалин билан фиксация қилинган баъзи фитонематодаларнинг танаси букилиб, эгри-бугри бўлиб қолиши мумкин. Уни ўз ҳолига қайтариш мақсадида пробиркани 50-55°ли иссиқ сувли ванначаларга солинади. Шундан сўнг фитонематодалар турларини аниқлаш ва уларнинг сонини билиш учун пробиркадаги фитонематодалар Петри чашкасига тўкиб, микроскоп остига қўйилиб қаралади. Фитонематодаларни тирик ҳолда кўрганда уларни

фиксация қилгандагига нисбатан тана тузилиши, морфологик белгилари яхшироқ кўринади.

Доимий препарат тайёрлаш учун Сайнхорст [41] методидан фойдаландик. Бунда фитонематодалар махсус нина билан соат ойнасига, 4-5 томчи дистилланган сувга терилади. Териб бўлингач, фитонематодаларни равшанлаштириш мақсадида унга 4 томчи биринчи коришмадан (20% спирт, 1% глицерин, 79 % дистилланган сув) қўшилиб, 20-30°C ли термостатга 24 соат қўйилади. Термостат спирт ва сувнинг буғланишига ёрдам беради. 24 соатдан кейин унга иккинчи коришмадан (95% спирт, 5% глицерин) томизилиб, яна 20-30°C ли термостатга 2-3 соат қўйилади. Термостат спиртнинг буғланишига ёрдам беради. Шундан сўнг термостатдан олинган фитонематодалар препарат қилишга тайёр ҳисобланади.

Доимий препаратларни қуйидагича тарзда тайёрладик: буюм ойнасига металл найча ёрдамида парафиндан ҳалқа қўйилади. Ҳалқа ичига игна ёрдамида глицериндан томчи томизилди ва томчига фитонематодалар терилди. Томчи бинокулярда қаралиб, ундаги фитонематодалар алоҳида-алоҳида қилиб жойлаштирилди. Бир томчига 10-15 тагача фитонематодалар терилди. Сўнгра унинг усти қоплағич ойна билан ёпилиб, препарат спирт лампасида қиздирилди. Бунда глицериннинг бир хил ёйилишига, парафиннинг эришига эътибор бериш керак бўлади. Иложи борица фитонематодаларни қовуриб юбормаслик керак. Парафин эриб, бир хил тарқалгач, спирт лампаси ўчирилади. Қоплағич ойна атрофидаги парафин скальпель ёрдамида тозаланиб, препарат чеккасига сиёҳ билан препарат номери, қаердан олинганлиги, ўсимликнинг қайси қисмидан олинганлиги ва олинган вақти ёзиб қўйилади.

Фитонематодаларнинг турларини, жинсини аниқлаш учун МБР-3 микроскопидан фойдаланилади.

Фитонематодаларни ўлчашда кўпчилик олимлар томонидан қабул қилинган De Man [36] формуласидан фойдаланилди. Бу формула қуйидагича ифодаланади:

$L$  = тананинг умумий узунлиги;

$a$  = гавданинг умумий узунлиги / эни;

$b$  = гавданинг умумий узунлиги / қизилўнғач узунлиги;

$c$  = гавданинг умумий узунлиги/ дум узунлиги;

$V$  = вульва жойлашган чегара/гавданинг умумий узунлиги x 100.

Бўртма нематодаларининг турлар таркибини аниқлаш учун зарарланган илдиз қисмларга бўлиниб, петр чашкасига жойлаштирилди ва сув солиниб, МБС-6 бинокуляр ёрдамида тўғридан-тўғри илдиз ёриш методи асосида, препарат игна ва кўз скальпели ёрдамида таҳлил қилинди. Препарат игна ва кўз скальпели ёрдамида илдиздаги бўртмаларни ёриб, эҳтиёткорлик билан улардаги бўртма нематодаларнинг урғочилари ажратиб олинди. Ажратиб олинган урғочи нематодалар қавариқ буюм ойнасига бир томчи сув ёки глицеринга солиниб, бинокуляр остида қаралди. Ўткир кўз скальпели ёрдамида урғочи нематодаларнинг танаси ёрилмаслиги учун бош қисми кесилиб, кейин эса эҳтиёткорлик билан орқа қисми кесилади. Кесиб олинган урғочи нематоданинг орқа қисми учи қайрилган ингичка препарат игна ёрдамида ички органлардан тозаланади.

Тайёрланган анал–вульвар пластинка бир томчи глицерин ёки лактофенал томизилган буюм ойнасига кўчирилиб, шундай мўлжал олинадики, кутикуласининг устки қисми юқорига, яъни кўзга тўғрилаб жойлаштирилиши лозим. Шундан сўнг қоплағич ойна билан қопланади.

Бўртма нематодаларининг турлар таркиби МБР-3 микроскопи ва фазоконтраст қурилмаси ёрдамида кўпчилик фитогельминтологлар томонидан қабул қилинган методлардан фойдаланган ҳолда аниқланди [12; 16].

### **III -БОБ. СУРХОНДАРЁНИНГ ЖАНУБИЙ ТУМАНЛАРИ ШАРОИТИДА ХУРМО ЎСИМЛИГИДА АНИҚЛАНГАН ФИТОНЕМАТОДАЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК-ТАКСОНОМИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ**

Ҳайвонот оламининг табиий системасини яратиш бўйича изланишлар жараёнида кўпгина системалар таклиф қилинган, лекин уларнинг барчаси сунъий бўлиб, табиий системадан йироқ эди.

Ч.Дарвин 1859 йилда ёзилган “Турларнинг келиб чиқиши” [3] асарида органик олам тараққиётининг табиий танланиш йўли билан келиб чиққанлигини ҳар томонлама исботлаб берди. Шундан кейин органик олам табиий системасини қайта ишлаб чиқиш бошланди. Ч.Дарвиннинг эволюцион таълимоти биология фанларининг барча соҳалари тараққиётига катта таъсир кўрсатдики, бу табиий классификациянинг ривожланишига янада кўпроқ шароит яратиб берди.

И.Н.Филипьевнинг “Севастополь бухтаси эркин денгиз нематодалари ҳақида” [24] номли илмий иши нематодалар системасида катта тўнтариш ясади ва нематодалар классификациясининг ривожланишини янги этапини бошлаб берди. У кўпчилик томонидан тан олинди ва барча нематодологлар учун асосий қўлланма бўлиб қолди.

Нематодалар синфи системаси ривожланишининг кейинги этапи Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлигида А.А.Парамоновнинг [11; 12 ; 13; 14 ; 15] таксономик ишлари юзага келиши билан бошланди. Фитонематодалар турли гуруҳларининг табиий системасини тузишдаги муаммоларни ечиш учун А.А.Парамонов дунёда биринчи марта эволюцион морфология ва экологик-морфологик анализ методларидан фойдаланди. А.А.Парамонов нематодалар синфи системаси бўйича бошига *Secernentea* кенжа синфини эмас, балки *Adenophorea* кенжа синфини қўяди. У бундай тартиб нематодалар гуруҳлари ўртасидаги филетик боғланишларни ўз ичига олади деб ҳисоблайди.

Узоқ вақт нематодалар синфи вакиллари иккита кенжа синф (*Adenophorea*, *Secernentea*) ларга киритилиб ўрганилди. В.В.Малахов,

К.М.Рыжиков, М.Д.Сонинларнинг [8] системасида нематодалар синфи учта, яъни *Enoplia*, *Chromadoria*, *Rhabditia* кенжа синфларига бўлинди.

Ушбу битирув малакавий ишининг бажарилиши жараёнида топилган фитонематодаларнинг таксономик таърифи ва уларнинг турларини аниқлашда қуйидаги чет эл ва Ўзбекистонлик муаллифларнинг илмий ишларидан фойдаланилди: И.Н.Филипьев [25], А.А.Парамонов [11; 12 ; 13; 14 ; 15] , Т.С.Скарбилович [18; 19], Т.С.Скарбилович, Ш.Х.Хуррамов [20], Ш.Х.Хуррамов [28], А.Т.Тўлаганов, А.З.Усмонова [22 ; 23], Е.С.Кириянова [5], Е.С.Кириянова, Э.Л.Кралль [6; 7], Х.Деккер [4], В.Г.Ситвуд [34;35], Т.Гоудей [37], Г.Торн [45], М.Р.Сиддиқи [42], I.Andrassy [32 ] ва бошқалар, шунингдек Россия Фанлар Академияси Паразитология Институтида тузилган фитонематодалар атласидан ҳам фойдаланилди.

Биз ўз ишимизда рус нематодолог олимлари В.В.Малахов, К.М.Рыжиков, М.Д.Сонинлар [8] томонидан ишлаб чиқилган нематодалар системасидан фойдаландик. Шунингдек, А.А.Парамоновнинг [10;12] кенг танилган фитонематодалар экологик классификациясидан фойдаландик.

Қабул қилинган фитонематодалар систематикаси бўйича Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда топилган ва аниқланган фитонематодалар қуйидагича классификацияга киритилди:

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| <b>Тип</b>    | Nemathelminthes Schneider, 1886   |
| <b>Синф</b>   | Nematoda Rudolphi, 1808           |
| <b>Туркум</b> | Enoplida Chitwood, 1933           |
| <b>Оила</b>   | Prismatolaimidae Mikoletzky, 1922 |
| <b>Авлод</b>  | Prismatolaimus De Man, 1880       |
| <b>Тур</b>    | <i>P. dolichurus</i> De Man, 1880 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 1085 - 1112 \text{ мкм}; & a &= 46,5 - 47,1; & b &= 4,2 - 4,3; \\ c &= 2,7 - 2,8; & V &= 38,9 - 45,5 \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 4 та урғочи фитонематода ва 27 та личинкалар аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “Мустақиллик”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқдан топилди. Параризобионт.

|               |                      |                            |
|---------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Туркум</b> | Mononchida           | Jairajpuri, 1969           |
| <b>Оила</b>   | Mylonchulidae        | Jairajpuri, 1969           |
| <b>Авлод</b>  | Mylonchulus          | Cobb, 1916                 |
| <b>Тур</b>    | <i>M. sigmaturus</i> | (Cobb, 1917) Andrassy 1958 |

♀:  $L = 2514-2720$  мкм;  $a = 32,8-33,1$ ;  $b = 40,2-41,0$ ;  
 $c = 40,8-41,3$ ;  $V = 61,9-62,2$  %.

♂:  $L = 1920-1932$  мкм;  $a = 32,5-33,1$ ;  $b = 3,4-3,5$ ;  $c = 36,3-37,1$ .

Бу турга мансуб 5 та урғочи, 4 та эркак фитонематода ва 8 та личинкалар аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофида қайд этилди. Параризобионт.

|               |                    |                                 |
|---------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>Туркум</b> | Dorylaimida        | Pearse, 1942                    |
| <b>Оила</b>   | Dorylaimidae       | De Man, 1 76                    |
| <b>Авлод</b>  | Mesodorylaimus     | Andrassy, 1959                  |
| <b>Тур</b>    | <i>M. bastiani</i> | (Buetschlii, 1873) Eliava, 1984 |

♀:  $L = 1978-2816$  мкм;  $a = 39,4-39,7$ ;  $b = 4,6$ ;



$$c = 22,5-23,1; \quad V = 50,6-52,8 \, \%.$$

$$\text{♂: } L = 1620 \text{ мкм}; \quad a = 41,2; \quad b = 5,6; \quad c = 38,7.$$

Бу турга мансуб 3 та урғочи, 1 та эркак фитонематода, 14 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқдан топилди. Параризобионт.

**Тур** *M. arvensis* (Cobb in Thorne et Swanger, 1936) Eliava, 1984

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 736-910 \text{ мкм}; \quad a = 36,8-37,3; \quad b = 3,5-3,7; \\ c &= 7,9-8,1; \quad V = 49,1-49,8 \, \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 16 та урғочи фитонематода, 36 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланди. Параризобионт.

**Оила** Qudsianematidae Jairajpuri, 1965

**Авлод** Eudorylaimus Andrassy, 1959

**Тур** *E. labiatus* (De Man, 1880) Andrassy, 1959

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 1782-2145 \text{ мкм}; \quad a = 38,9-47,7; \quad b = 4,3-4,7; \\ c &= 44,4-47,4; \quad v = 49,2-51,5 \, \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 4 та урғочи фитонематода ва 56 та личинка қайд этилган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”,

Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупрокдан топилди. Параризобионт.

**Тур** *E. paraobtusicaudatus* (Micoletzky, 1922) Andrassy, 1959

♀:  $L = 2844-2920$  мкм;  $a = 34,1-34,3$ ;  $b = 3,5-4,1$ ;  
 $c = 58,4-59,2$ ;  $V = 37,1-50,6$  %.

Бу турга мансуб 28 та урғочи фитонематода, 72 та личинкалар аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Муҳаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликлари ҳудудида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупрокдан топилди. Параризобионт.

**Тур** *E. parvus* (De Man, 1880) Andrassy, 1959

♀:  $L = 1544-1616$  мкм;  $a = 28,6-29,7$ ;  $b = 5,6-5,7$ ;  
 $c = 18,9-20,6$ ;  $V = 50,2-53,0$  %.

Бу турга мансуб 3 та урғочи фитонематода, 53 та личинка топилган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Муҳаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқда қайд этилди. Параризобионт.

**Тур** *E. pratensis* (De Man, 1880) Andrassy, 1959

♀:  $L = 1688-2110$  мкм;  $a = 32,2-36,6$ ;  $b = 3,6-4,6$ ;  
 $c = 36,9-50,2$ ;  $V = 45,7-50,6$  %.

Бу турга мансуб 12 та урғочи фитонематода ва 136 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Параризобионт.

**Тур** *E. similis* (De Man, 1876) Andrassy, 1959

♀:  $L = 2447-2763$  мкм;  $a = 59,5-60,4$ ;  $b = 4,5-5,1$ ;  
 $c = 33,4-39,8$ ;  $V = 44,9-45,5$  %.

Бу турга мансуб 4 та урғочи фитонематода, 62 та личинка топилган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқда қайд этилди. Параризобионт.

**Авлод** *Labronema* Thorne, 1939

**Тур** *L. eudorylaimoides* E. Geraert, 1962

♀:  $L = 1288-2884$  мкм;  $a = 24,9-28,3$ ;  $b = 3,4-3,9$ ;  
 $c = 32,2-32,3$ ;  $V = 51,2-63,4$  %.

Бу турга мансуб 4 та урғочи фитонематода, 12 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқдан топилди. Параризобионт.

|              |                          |                              |
|--------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>Оила</b>  | <i>Aporcelaimidae</i>    | Heyns, 1965                  |
| <b>Авлод</b> | <i>Aporcelaimellus</i>   | Heyns, 1965                  |
| <b>Тур</b>   | <i>A. obtusicaudatus</i> | (Bastian, 1865) Alther, 1968 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 2444-3676 \text{ мкм}; & a &= 24,9-36,4; & b &= 3,6-4,4; \\ c &= 52,9-77,5; & V &= 49,6-52,2 \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 13 та урғочи фитонематода, 21 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланган. Параризобионт.

|            |                   |                               |
|------------|-------------------|-------------------------------|
| <b>Тур</b> | <i>A. krugeri</i> | (Ditlevsen, 1928) Heyns, 1965 |
|------------|-------------------|-------------------------------|

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 2877-3422 \text{ мкм}; & a &= 23,7-24,7; & b &= 3,7-4,3; \\ c &= 78,8-111,4; & V &= 46,3-53,1 \%. \end{aligned}$$

Бу турга кирувчи 4 та урғочи индивид ва 8 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги

“И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликлари ҳудудида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқдан топилди. Параризобионт.

|              |                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------|
| <b>Оила</b>  | <i>Nordiidae</i> Jairajpuri et Siddiqi, 1964     |
| <b>Авлод</b> | <i>Longidorella</i> Thorne, 1939                 |
| <b>Тур</b>   | <i>L. microdorus</i> (De Man, 1880) Goodey, 1963 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 678-825 \text{ мкм}; & a &= 15,5-17,1; & b &= 2,8-3,1; \\ c &= 16,4-17,5; & V &= 57,8-60,2 \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 4 та урғочи фитонематода, 13 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Муҳаммади”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқда қайд этилди. Параризобионт.

|              |                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Оила</b>  | <i>Xiphinematidae</i> (Delmasso, 1969) Khan et Ahmad, 1975 |
| <b>Авлод</b> | <i>Xiphinema</i> Cobb, 1913                                |
| <b>Тур</b>   | <i>X. basiri</i> Siddiqi, 1959                             |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 3226-3534 \text{ мкм}; & a &= 61,8-63,1; & b &= 6,2-6,5; \\ c &= 59,5-63,2; & V &= 57,1-57,5 \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 3 та урғочи фитонематода, 11 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи

атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

**Тур** *X. elongatum* Schuurmans Stekhoven et Teunissen, 1938

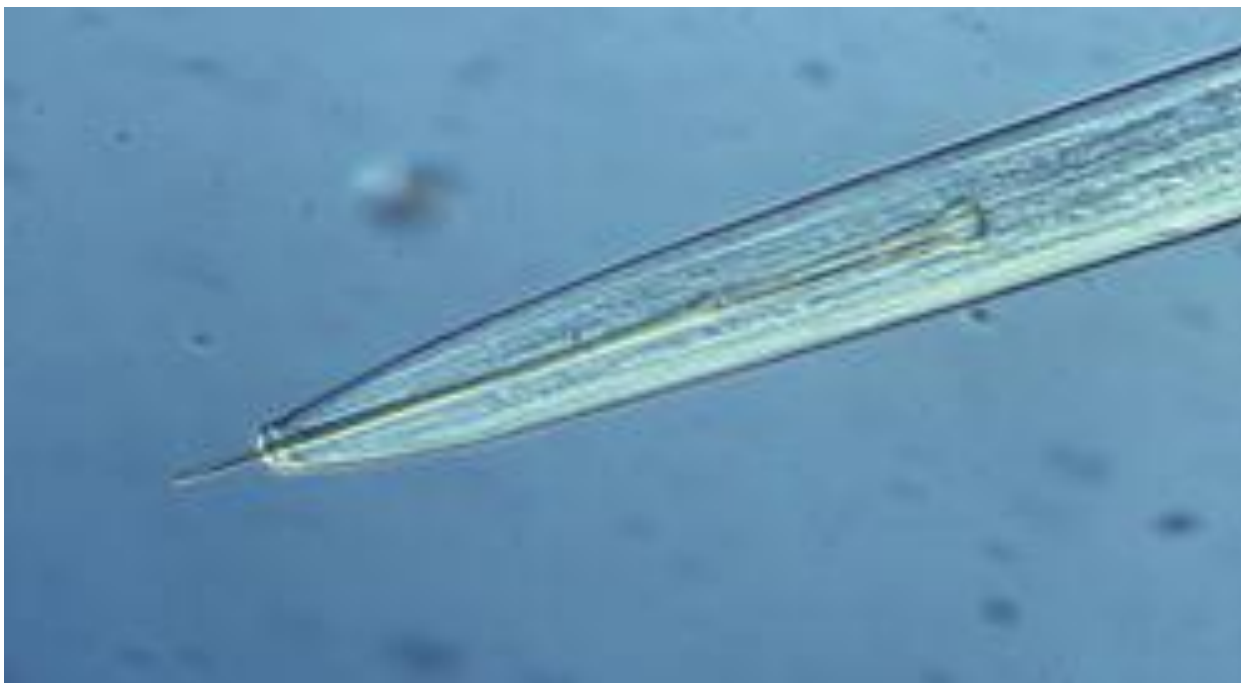
♀:  $L = 2022-2043$  мкм;  $a = 59,9-60,3$ ;  $b = 4,9-5,1$ ;  
 $c = 35,9-36,2$ ;  $V = 44,1-44,5$  %.

Бу турга кирувчи 3 та урғочи фитонематода ва 12 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

**Тур** *X. diversicaudatum* Micoletzky, 1922

♀:  $L = 2844-3112$  мкм;  $a = 57,3-58,2$ ;  $b = 6,2-7,3$ ;  
 $c = 94,2-96,5$ ;  $V = 41,2-42,2$  %.

Бу турга мансуб 13 та урғочи фитонематода, 64 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.



**Оила** Tylencholaimidae Tilipjev, 1934

**Авлод** Tylencholaimus De Man, 1876

**Тур** *T. minimus* De Man, 1876

♀:  $L = 714-976 \text{ мкм}$ ;  $a = 24,8-31,6$ ;  $b = 2,8-3,7$ ;  
 $c = 29,3-35,4$ ;  $V = 56,7-65,5 \%$ .

Бу турга мансуб 42 та урғочи фитонематода, 68 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Параризобионт.

**Оила** Diphtherophoridae Thorne, 1935

**Авлод** Diphtherophora De Man, 1880

**Тур** *D. communis* (De Man, 1980) Goodey, 1963

♀:  $L = 877-912 \text{ мкм}$ ;  $a = 14,6-20,2$ ;  $b = 3,6-5,2$ ;  
 $c = 16,4-17,4$ ;  $V = 56,7-60,4 \%$ .

$$\begin{aligned} \text{♂: } L &= 944-986 \text{ мкм}; a = 22,3-23,4; & b &= 3,7-3,8; \\ c &= 16,1-16,4. \end{aligned}$$

Бу турга кировчи 45 та урғочи, 4 та эркак фитонематода, 108 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликлари ҳудудида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан аниқланди. Параризобионт.

|               |                     |                               |
|---------------|---------------------|-------------------------------|
| <b>Туркум</b> | Rhabditida          | Chitwood, 1933                |
| <b>Оила</b>   | Cephalobidae        | Filipjev, 1934                |
| <b>Авлод</b>  | Heterocephalobus    | (Brzeski, 1960) Brzeski, 1961 |
| <b>Тур</b>    | <i>H. elongatus</i> | (De Man, 1880) Andrassy, 1967 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 644-714 \text{ мкм}; & a &= 25,8-27,1; & b &= 3,7-4,0; \\ c &= 14,1-15,9; & v &= 56,8-57,4 \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 26 та урғочи фитонематода 46 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Девисапробионт

|              |                      |               |
|--------------|----------------------|---------------|
| <b>Авлод</b> | Cephalobus           | Bastian, 1865 |
| <b>Тур</b>   | <i>C. persegneis</i> | Bastian, 1865 |



$$\begin{aligned}
\text{♀: } L &= 625-978 \text{ мкм}; & a &= 17,6-21,4; & b &= 3,4-4,2; \\
& c &= 14,8-17,5; & V &= 63,1-72,1 \%. \\
\text{♂: } L &= 544-1002 \text{ мкм}; & a &= 20,9-23,1; & b &= 4,2-4,7; & c &= 15,1-17,6.
\end{aligned}$$

Бу турга мансуб 119 та урғочи, 24 та эркак фитонематода ва 278 та личинкалар аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда кўп сонда учраши қайд этилди. Девисапробионт.

**Тур** *C. parvus* Thorne, 1937

$$\begin{aligned}
\text{♀: } L &= 488-616 \text{ мкм}; & a &= 16,6-18,3; & b &= 3,2-3,3; \\
& c &= 12,7-16,3; & V &= 63,2-64,2 \%.
\end{aligned}$$

Бу турга кирувчи 4 та урғочи индивид ва 10 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларидан хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Девисапробионт.

**Авлод** *Eucephalobus* Steiner, 1936

**Тур** *E. oxyuroides* (De Man, 1876) Steiner, 1936

$$\begin{aligned}
\text{♀: } L &= 610-722 \text{ мкм}; & a &= 15,8-23,2; & b &= 3,3-3,8; \\
& c &= 7,7-9,1; & V &= 62,4-65,4 \%.
\end{aligned}$$

Бу турга мансуб 32 та урғочи фитонематода ва 51 та личинкалар аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев

Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупрокда қайд этилди. Девисапробионт.

**Тур** *E. mucronatus* (Kozlovska et Roguska-Wasilewska, 1963)  
*Andrassy, 1967*

♀:  $L = 622-810$  мкм;  $a = 22,3-23,4$ ;  $b = 3,5-3,6$ ;  
 $c = 14,4-16,2$ ;  $V = 64,5-66,1$  %.

♂:  $L = 677-871$  мкм;  $a = 23,2-23,5$ ;  $b = 3,1-3,5$ ;  
 $c = 15,8-16,1$ .

Бу турга қирувчи 13 та урғочи, 3 та эркак фитонематода ва 14 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупрокда аниқланди. Девисапробионт.

**Тур** *E. striatus* (Bastian, 1865) Thorne, 1937

♀:  $L = 848-908$  мкм;  $a = 21,2-21,4$ ;  $b = 3,4-3,6$ ;  
 $c = 16,0-16,4$ ;  $V = 67,3-67,5$  %.

♂:  $L = 644-664$  мкм;  $a = 19,7-20,1$ ;  $b = 4,2-4,3$ ;  $c = 16,1-16,7$ .

Бу турга мансуб 4 та урғочи, 3 та эркак фитонематода ва 6 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”,

“Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Девисапробионт.

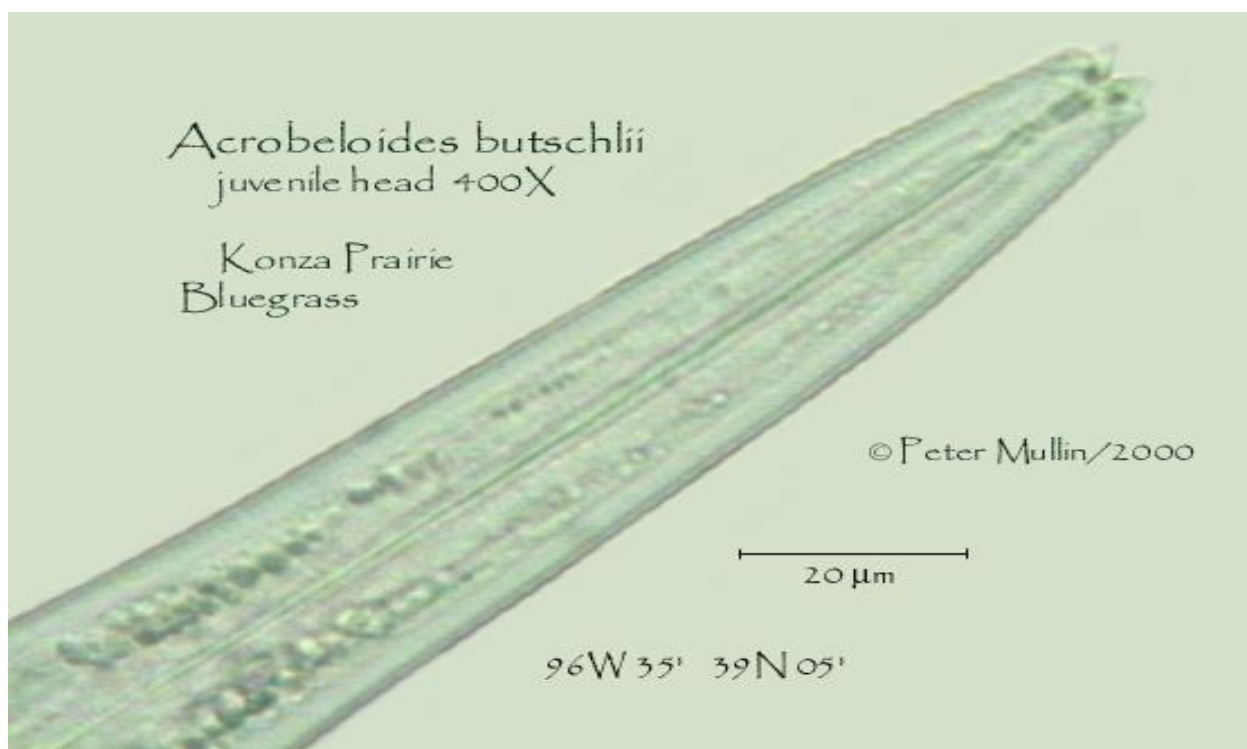
**Авлод** *Acrobeloides* (Cobb, 1924) Thorne, 1937

**Тур** *A. buetschli* (De Man, 1884) Steiner et Buhrer, 1933

♀:  $L = 486-612$  мкм;  $a = 14,8-16,2$ ;  $b = 3,3-4,1$ ;  
 $c = 15,4-18,3$ ;  $V = 63,5-65,3$  %.

♂:  $L = 956-1020$  мкм;  $a = 14,3-15,2$ ;  $b = 4,1-4,2$ ;  
 $c = 18,3-20,2$ .

Бу турга мансуб 7 та урғочи, 3 та эркак фитонематода, 57 та личинкалар аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан қайд этилди. Девисапробионт.



**Тур** *A. labiatus* Jvanova, 1968

♀:  $L = 584-764$  мкм;  $a = 16,2-17,1$ ;  $b = 3,1-3,5$ ;  
 $c = 15,4-17,3$ ;  $V = 64,1-64,8$  %.

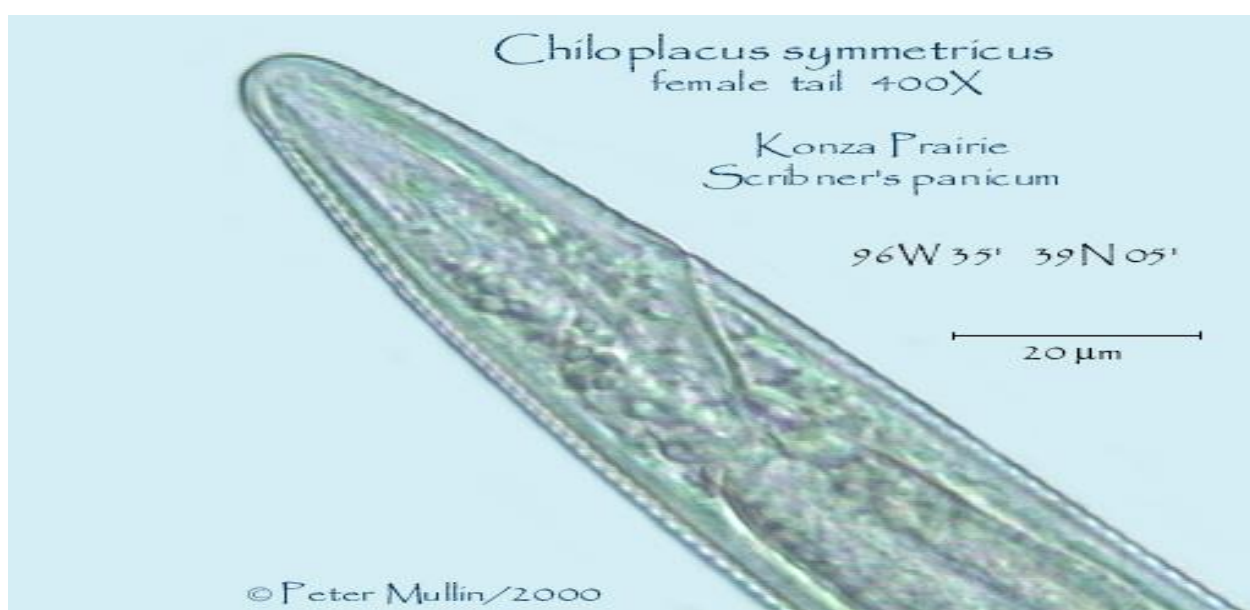
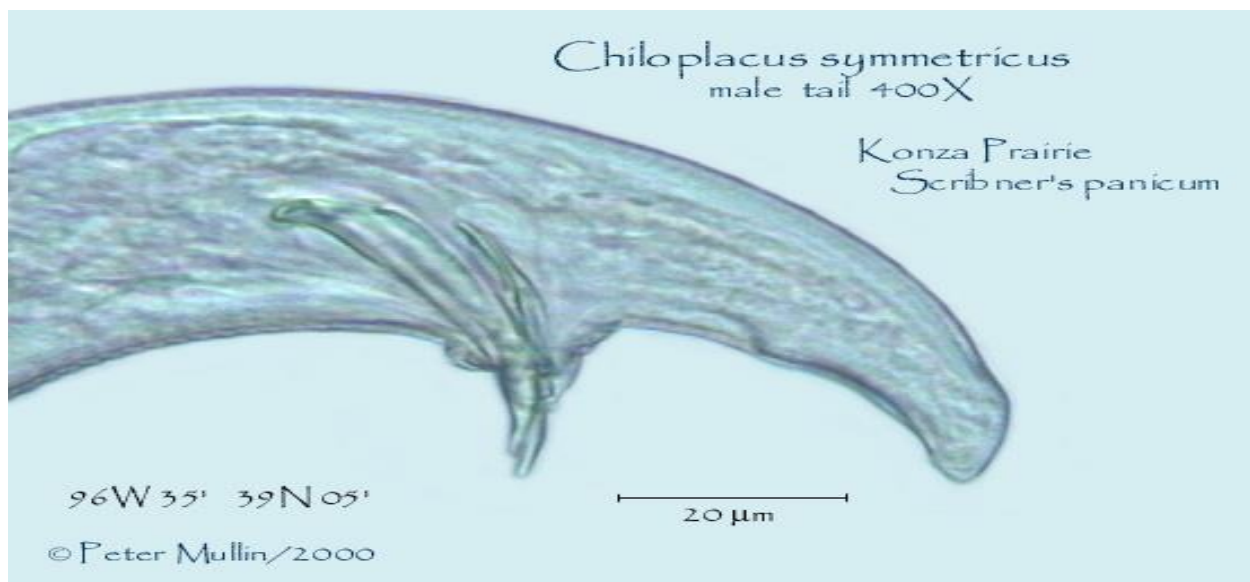
Бу турга кирувчи 4 та урғочи индивид, 24 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда қайд этилди. Девисапробионт.

**Авлод** *Chiloplacus* Thorne, 1937

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

♀:  $L = 676-720$  мкм;  $a = 19,2-20,1$ ;  $b = 4,2-4,8$ ;  
 $c = 17,4-17,9$ ;  $V = 65,1-65,7$  %.

Бу турга мансуб 17 та урғочи фитонематода, 32 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Муҳаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Девисапробионт.



**Тур** *Ch. lentus* (Maupas, 1900) Thorne, 1937

♀:  $L = 1610-1624 \text{ мкм}; a = 28,1-29,7; b = 4,7-5,1;$   
 $c = 19,4-20,8; V = 64,6-66,5 \%$

Бу турга мансуб 4 та урғочи фитонематода, 15 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Девисапробионт.

**Тур** *Ch. obtusus Baranovskaya et Haque, 1968*

♀:  $L = 614-633$  мкм;  $a = 14,6-14,7$ ;  $b = 4,1-4,3$ ;  
 $c = 14,6-14,8$ ;  $V = 59,0-59,4$  %.

♂:  $L = 622-734$  мкм;  $a = 19,1-22,7$ ;  $b = 3,2-3,3$ ;  $c = 15,6-15,7$ .

Бу турга мансуб 10 та урғочи, 3 та эркак фитонематода, 18 та личинка кайд этилган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Девисапробионт.

**Тур** *Ch. propinquus (De Man, 1921) Thorne, 1937*

♀:  $L = 670-1122$  мкм;  $a = 18,1-23,2$ ;  $b = 3,4-3,8$ ;  
 $c = 15,6-18,1$ ;  $V = 62,9-70,2$  %.

Бу турга кирувчи 8 та урғочи фитонематода, 23 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Девисапробионт.

**Тур** *Ch. quintastriatus Sumenkova, 1968*

♀:  $L = 884-1270$  мкм;  $a = 23,1-25,2$ ;  $b = 3,6-4,1$ ;  
 $c = 13,9-18,2$ ;  $V = 65,1-67,3$  %.

Бу турга мансуб 13 та урғочи фитонематода, 72 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда қайд этилди. Девисапробионт.

**Тур** *Ch. sclerovaginitus* Sumenkova et Razjivin, 1968

♀:  $L = 786-1240 \text{ мкм};$        $a = 19,7-25,5;$        $b = 3,7-4,3;$   
 $c = 13,4-18,2;$        $V = 64,5-67,4 \text{ \%}.$

♂:  $L = 921-1012 \text{ мкм};$        $a = 24,2-26,1;$        $b = 3,4-4;$   
 $c = 16,4-24,6.$

Бу турга мансуб 32 та урғочи, 13 та эркак фитонематода, 206 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликлари ҳудудида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда кўп сонда тарқалганлиги кузатилди. Девисапробионт.

**Оила** *Panagrolaimidae* Thorne, 1937

**Авлод** *Panagrolaimus* Fuchs, 1930

**Тур** *P. rigidus* (Schneider, 1866) Thorne, 1937

♀:  $L = 756-1244 \text{ мкм};$        $a = 23,8-31,2;$        $b = 3,8-4,9;$   
 $c = 10,9-15,2;$        $V = 58,1-64,5 \text{ \%}.$

$$\begin{aligned} \text{♂: } L &= 710-1239 \text{ мкм}; & a &= 16,9-24,9; & b &= 3,9-4,1; \\ c &= 13,4-18,3. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 48 та урғочи, 14 та эркак фитонематода, 124 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Акромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда учраши қайд этилди. Девисапробионт.

|              |                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------|
| <b>Оила</b>  | Rhabditidae Oerley, 1880                             |
| <b>Авлод</b> | Rhabditis Dujardin, 1845                             |
| <b>Тур</b>   | <i>Rh. brevispina</i> (Claus, 1862) Buetschlii, 1873 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 788-1012 \text{ мкм}; & a &= 15,2-19,1; & b &= 3,6-4,2; \\ c &= 7,6-11,1; & V &= 54,5-72,7 \%. \\ \text{♂: } L &= 577-644 \text{ мкм}; & a &= 16,2-17,4; & b &= 3,2-4; & c &= 7,8-8,8. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 38 та урғочи, 4 та эркак фитонематода, 133 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Акромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда қайд этилди. Эусапробионт.

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| <b>Туркум</b> | Aphelenchida Siddiqi, 1980 |
| <b>Оила</b>   | Aphelenchidae Fuchs, 1937  |

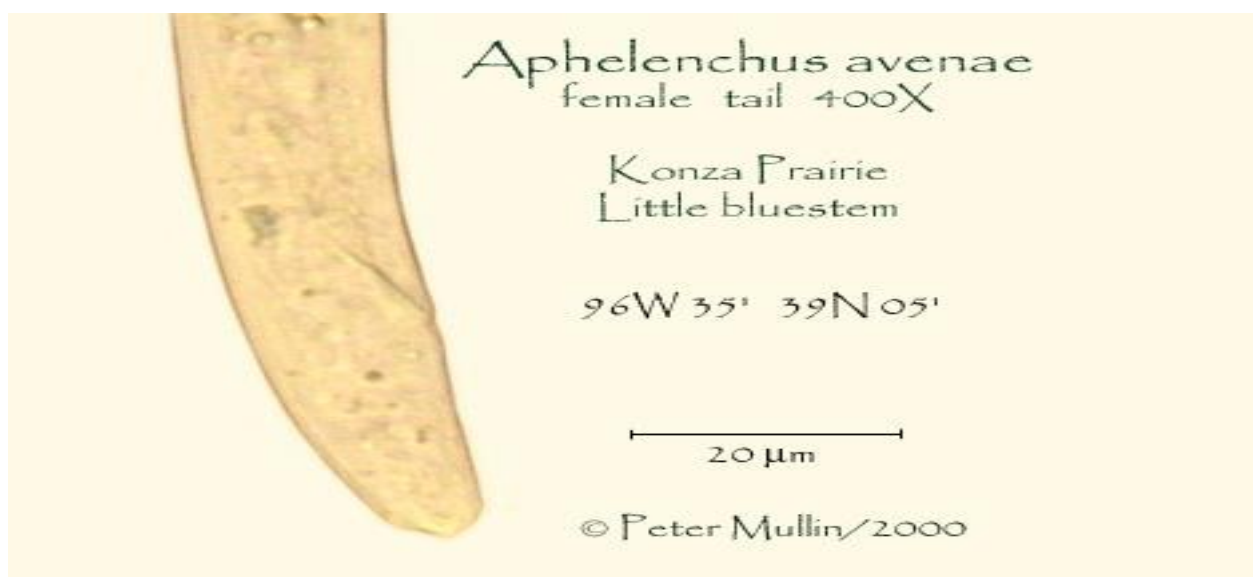


**Авлод** *Aphelenchus* Bastian, 1865

**Тур** *A. avenae* Bastian, 1865

♀:  $L = 1054-1422$  мкм;  $a = 25,9-37,2$ ;  $b = 7,2-8,1$ ;  
 $c = 27,1-32-3$ ;  $V = 74,2-76,1$  %.

Бу турга мансуб 72 та урғочи фитонематода ва 278 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликлари ҳудудида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан кўп сонда топилди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.



**Оила** *Aphelenchoididae* Skarbilovich, 1947

**Авлод** *Aphelenchoides* Tischer, 1894

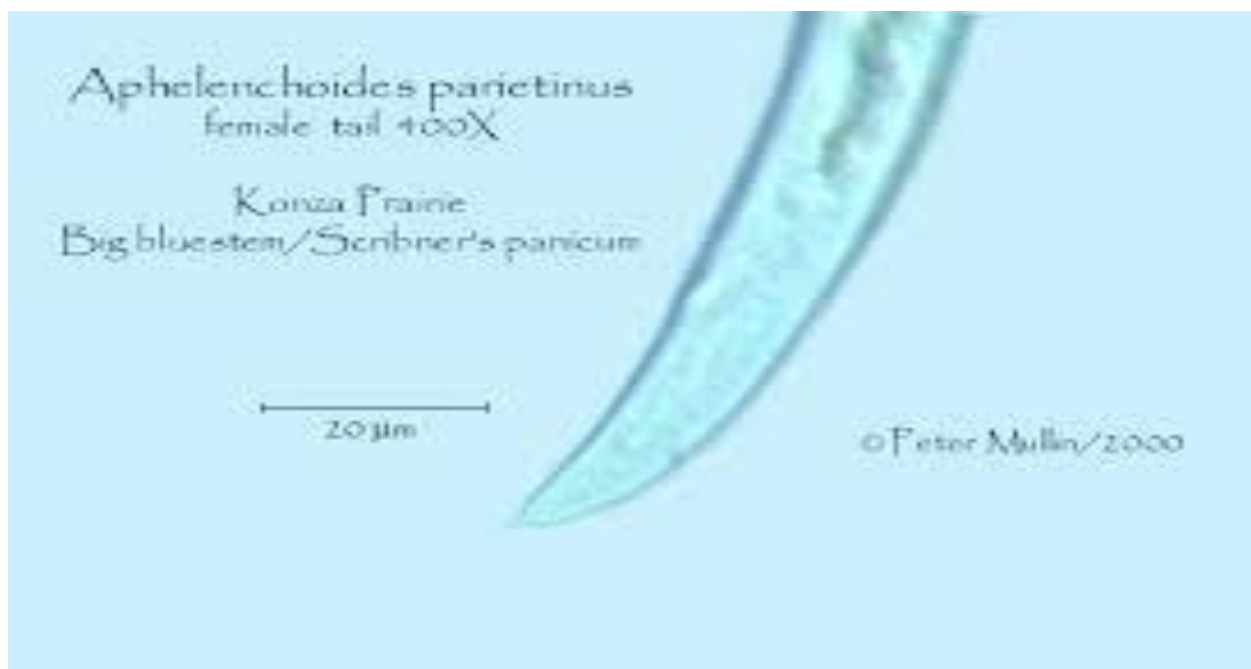
**Тур** *A. parietinus* (Bastian, 1865) Steiner, 1932

♀:  $L = 722-1045$  мкм;  $a = 23,9-28,2$ ;  $b = 5,4-6,3$ ;  
 $c = 13,5-18,1$ ;  $V = 72,2-76,5$  %.

♂:  $L = 745-912$  мкм;  $a = 27,5-30,6$ ;  $b = 6,3-7,4$ ;

$$c = 13,7-14,9.$$

Бу турга мансуб 6 та урғочи, 2 та эркак фитонематода, 344 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда кўп сонда тарқалганлиги қайд этилди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.



**Тур** *A. bicaudatus* (Imamura, 1931) Filipjev et Sch. Stekhoven, 1941

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 577-772 \text{ мкм}; & a &= 29,1-32,7; & b &= 4,7-6,3; \\ c &= 9,5-12,3; & V &= 63,1-68,6 \%. \end{aligned}$$

Бу турга кирувчи 5 та урғочи индивид, 244 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат

барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланган. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

**Тур** *A. blastophthorus Franklin, 1952*

♀:  $L = 757-773$  мкм;  $a = 38,5-39,1$ ;  $b = 8,4-8,7$ ;  
 $c = 20,1-22,5$ ;  $V = 71,7-73,7$  %.  
♂:  $L = 843-1054$  мкм;  $a = 32,8-37,3$ ;  $b = 7,4-8,3$ ;  $c = 14,1-16,6$ .

Бу турга мансуб 5 та урғочи, 4 та эркак фитонематода, 241 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

**Тур** *A. capsuloplanus (Haque, 1967) Andrassy, 1976*

♀:  $L = 554-610$  мкм;  $a = 25,2-26,1$ ;  $b = 5,3-5,8$ ;  
 $c = 19,9-21,3$ ;  $V = 67,2-67,7$  %.

Бу турга мансуб 14 та урғочи фитонематода, 20 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларидан хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

**Тур** *A. composticola* Franklin, 1957

♀:  $L = 798-1024$  мкм;  $a = 27,5-35,3$ ;  $b = 6,4-7,1$ ;  
 $c = 13,2-20,1$ ;  $V = 69,2-72,3$  %.

♂:  $L = 925-1023$  мкм;  $a = 29,9-41,6$ ;  $b = 5,5-6$ ;  $c = 10,7-14,9$ .

Бу турга кирувчи 7 та урғочи, 2 та эркак фитонематода ва 416 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликлари ҳудудида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда кўп сонда учраши аниқланди. Девисапробионт.

**Тур** *A. graminis* Baranovskaja et Haque, 1968

♀:  $L = 678-985$  мкм;  $a = 27,8-35,1$ ;  $b = 5,6-7,9$ ;  
 $c = 14,5-16,8$ ;  $V = 68,2-70,2$  %.

♂:  $L = 732$  мкм;  $a = 37,3$ ;  $b = 5,3$ ;  $c = 13,2$ .

Бу турга мансуб 10 та урғочи, 1 та эркак фитонематода, 457 та личинкалар қайд этилган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда кўп сонда учраши аниқланди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

**Тур** *A. limberi Steiner, 1967*

♀:  $L = 677-944 \text{ мкм};$   $a = 27,3-30,4;$   $b = 5,2-8,3;$   
 $c = 16,4-18,2;$   $V = 68,4-69,3 \text{ \%}.$

Бу турга кирувчи 11 та урғочи индивид, 421 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

**Тур** *A. macronucleatus Baranovskaja, 1963*

♀:  $L = 791-822 \text{ мкм};$   $a = 26,3-28,5;$   $b = 4,5-5,2;$   
 $c = 14,4-15,1;$   $V = 68,4-71,1 \text{ \%}.$

Бу турга мансуб 6 та урғочи фитонематода, 122 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

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

**Оила** Tylenchidae O’erley, 1880

**Авлод** Tylenchus Bastian, 1865

**Тур** *T. davainei Bastian, 1865*

♀:  $L = 674-833 \text{ мкм}$ ;  $a = 26,7-29,4$ ;  $b = 4,9-5,1$ ;  
 $c = 5,3-7,4$ ;  $V = 65,2-68,5 \%$ .

Бу турга мансуб 15 та урғочи индивид, 28 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.



**Авлод** *Filenchus* (Andrassy, 1954) Meyl, 1961

**Тур** *F. filiformis* (Buetschlii, 1873) Meyl, 1961

♀:  $L = 766-1224 \text{ мкм}$ ;  $a = 26,2-35,2$ ;  $b = 4,9-6,3$ ;  
 $c = 4,4-7,1$ ;  $V = 54,2-64,3 \%$ .

♂:  $L = 812-1210 \text{ мкм}$ ;  $a = 31,5-34,3$ ;  $b = 5,0-5,8$ ;  $c = 5,2-6,9$ .

Бу турга мансуб 16 та урғочи, 5 та эркак фитонематода, 31 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина”

фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда қайд этилди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

|              |                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------|
| <b>Оила</b>  | Tylenchorhynchidae Eliava, 1964                   |
| <b>Авлод</b> | Bitylenchus (Filipjev, 1934) Siddiqi, 1986        |
| <b>Тур</b>   | <i>B. dubius</i> (Buetschlii, 1873) Siddiqi, 1986 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 912-1422 \text{ мкм}; & a &= 31,1-34,2; & b &= 4,4-5,5; \\ & c &= 12,2-18,3; & V &= 52,4-57 \%. \\ \text{♂: } L &= 865-1014 \text{ мкм}; & a &= 27,2-32,1; & b &= 4,4-6,9; \\ & c &= 11,2-14,9. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 17 та урғочи, 4 та эркак фитонематода, 68 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

|              |                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------|
| <b>Авлод</b> | Quinisulcius Siddiqi, 1971                      |
| <b>Тур</b>   | <i>Q. capitatus</i> (Allen, 1955) Siddiqi, 1971 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 923-1345 \text{ мкм}; & a &= 28,9-30,6; & b &= 4,65-5,1; \\ & c &= 15,1-18,5; & V &= 55,8-59,0 \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 32 та урғочи фитонематода, 196 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина”

фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупрокда учраши кайд этилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

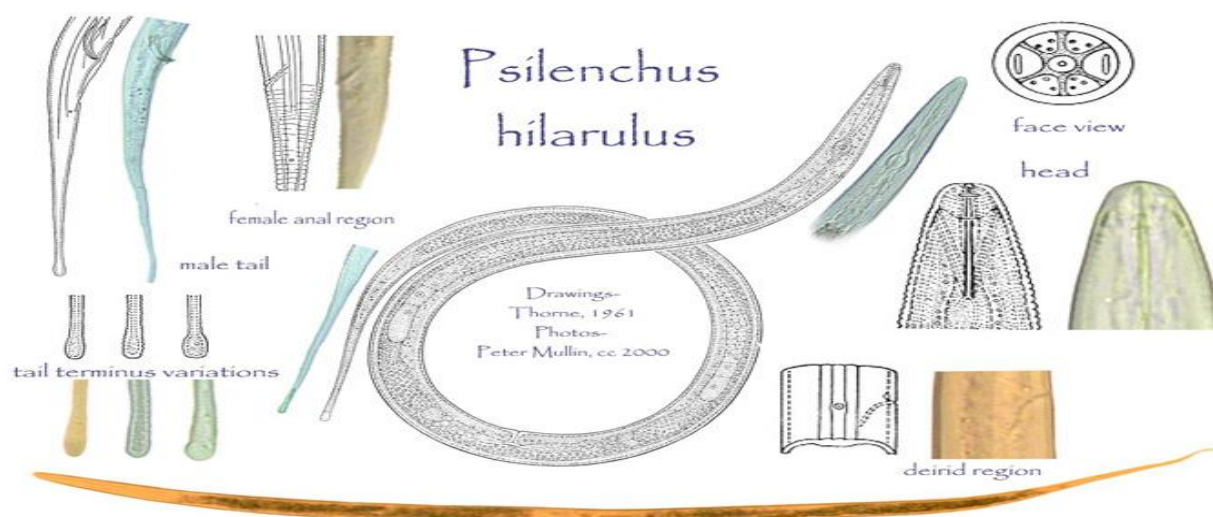
**Оила** Psilenchidae Paramonov, 1967

**Авлод** Psilenchus De Man, 1921

**Тур** *P. hilarulus* De Man, 1921

♀:  $L = 1442-1722 \text{ мкм}$ ;  $a = 39,8-44,4$ ;  $b = 6,4-7,8$ ;  
 $c = 6,1-8,2$ ;  $V = 46,4-51,5\%$ .

Бу турга мансуб 10 та урғочи индивид, 22 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан аниқланди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.



**Оила** Hoplolaimidae (Filipjev, 1934) Wieser, 1953

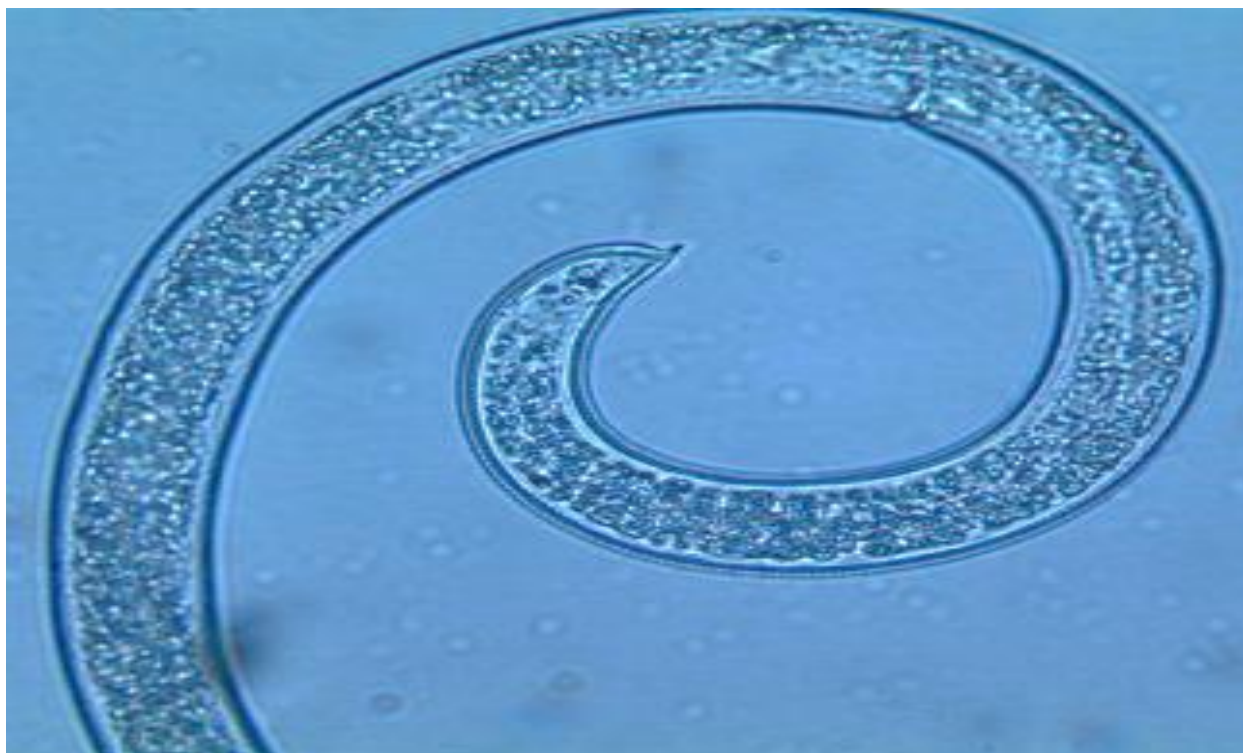
**Авлод** *Helicotylenchus* Steiner, 1945

**Тур** *H. dihystra* (Cobb, 1893) Sher, 1961



$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 996-1113 \text{ мкм}; & a &= 25,2-26,8; & b &= 4,4-5,4; \\ c &= 34,9-42,5; & V &= 62,6-64,4 \%. \end{aligned}$$

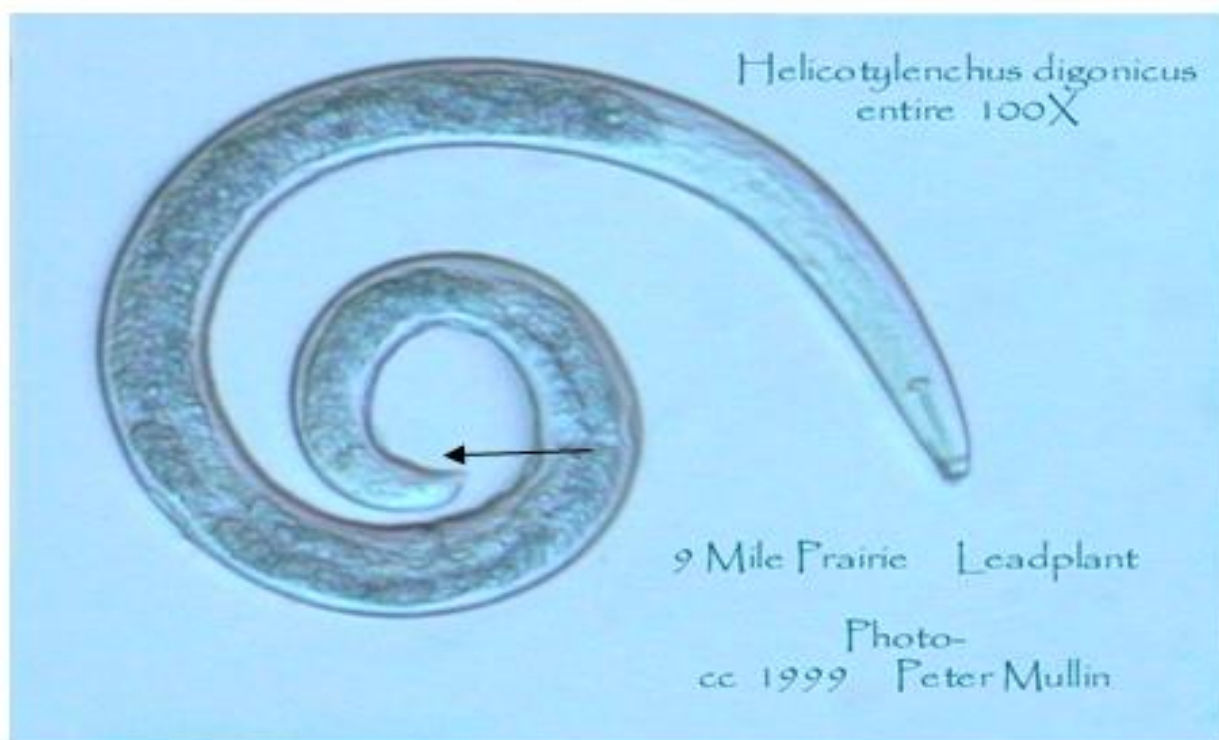
Бу турга мансуб 38 та урғочи фитонематода, 64 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликлари ҳудудида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.



**Тур** *H. digonicus* Perry, 1959

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 939-1056 \text{ мкм}; & a &= 24,9-29,3; & b &= 4,4-5,4; \\ c &= 35,4-48,5; & V &= 63,8-68,3 \%. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 15 та урғочи фитонематода, 34 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.



**Тур** *H. erythrinae* (Zimmermann, 1904) Golden, 1956

♀:  $L = 957-1025$  мкм;  $a = 21,5-24,3$ ;  $b = 4,9-6,3$ ;  
 $c = 27,4-33,3$ ;  $V = 62,3-68,3$  %.

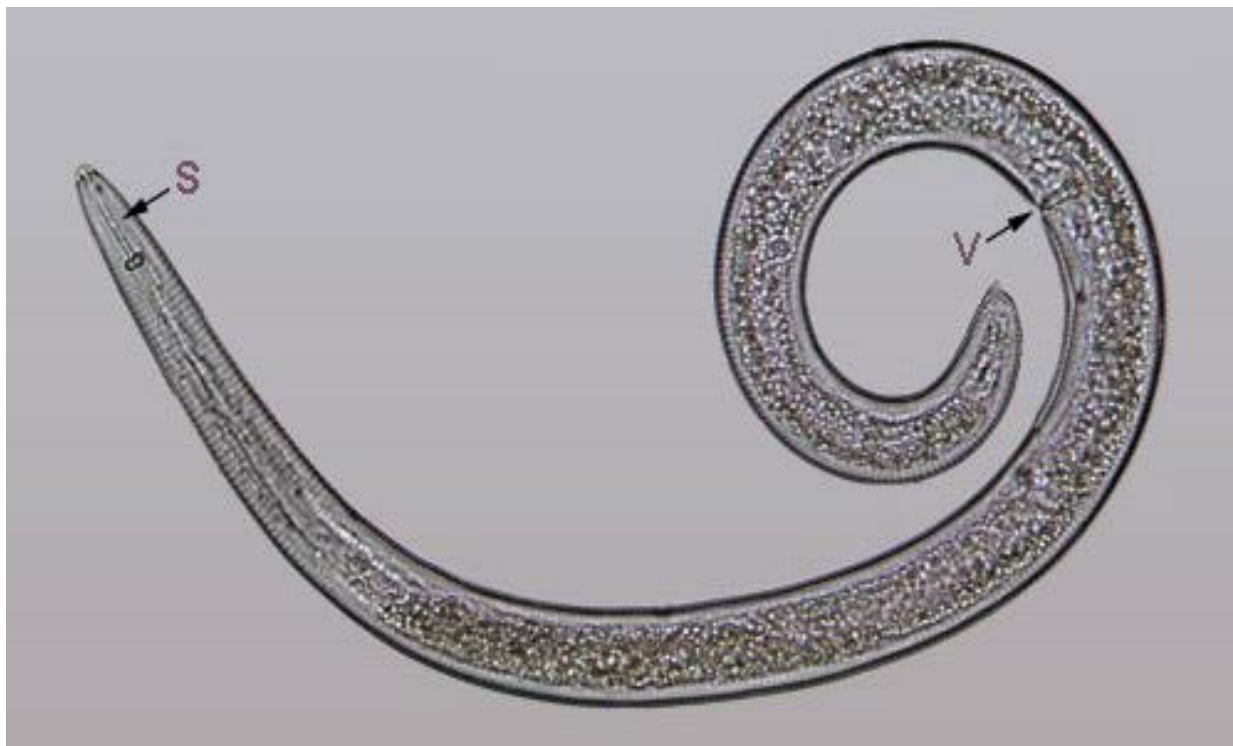
Бу турга мансуб 63 та урғочи фитонематода, 124 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина”

фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупрокда қайд этилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

**Тур** *H. pseudorobustus* (Steiner, 1914) Golden, 1956

♀:  $L = 910-1012 \text{ мкм}$ ;  $a = 28,7-30,1$ ;  $b = 4,5-5,8$ ;  
 $c = 28,9-37,1$ ;  $V = 60,5-65,3 \%$ .

Бу турга мансуб 19 та урғочи индивид, 42 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Муҳаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, Ангор туманидаги “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.



**Оила** Pratylenchidae Thorne, 1949

**Авлод** Pratylenchus Filipjev, 1936

**Тур** *P. pratensis* (De Man, 1880) Filipjev, 1936

$$\begin{aligned}
\text{♀: } L &= 766-874 \text{ мкм}; & a &= 25,4-29,3; & b &= 4,9-5,8; \\
& c &= 15,7-20,1; & V &= 76,1-78,8 \%. \\
\text{♂: } L &= 583-611 \text{ мкм}; & a &= 29,1-31; & b &= 4,9-5,2; & c &= 21,4-22.
\end{aligned}$$

Бу турга мансуб 42 та урғочи, 4 та эркак фитонематода, 152 та личинка топилган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Акромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда қайд этилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

**Оила** Paratylenchidae (Thorne, 1949) Raski, 1962

**Авлод** Paratylenchus Micoletzky, 1922

**Тур** *P. hamatus* Thorne et Allen, 1950

$$\begin{aligned}
\text{♀: } L &= 521-614 \text{ мкм}; & a &= 18,9-22,1; & b &= 3,9-5,3; \\
& c &= 12,9-15,5; & V &= 77,2-82,4 \%. \\
\text{♂: } L &= 566-672 \text{ мкм}; & a &= 26,1-26,6; & b &= 4,2-4,8; \\
& c &= 11,4-13,8.
\end{aligned}$$

Бу турга мансуб 18 та урғочи, 4 та эркак фитонематода, 92 та личинка топилган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Акромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда қайд этилди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

|              |                                                |
|--------------|------------------------------------------------|
| <b>Оила</b>  | Anguinidae Nicoll, 1935                        |
| <b>Авлод</b> | Ditylenchus Filipjev, 1936                     |
| <b>Тур</b>   | <i>D. dipsaci</i> (Kiihn, 1857) Filipjev, 1936 |

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 988-1422 \text{ мкм}; & a &= 34,8-42,8; & b &= 5,6-6,8; \\ c &= 10,9-14,3; & V &= 80,6-81,8 \%. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{♂: } L &= 977-1224 \text{ мкм}; & a &= 36,8-39,2; & b &= 4,9-6,1; \\ c &= 12,3-14,4. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 38 та урғочи, 19 та эркак фитонематода, 126 та личинкалар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда аниқланди. Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминт.

|            |                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Тур</b> | <i>D. intermedius</i> (De Man, 1880) Filipjev, 1936 |
|------------|-----------------------------------------------------|

$$\begin{aligned} \text{♀: } L &= 842-921 \text{ мкм}; & a &= 35,5-37,2; & b &= 4,8-5,3; \\ c &= 7,8-8,5; & V &= 74,9-77,3 \%. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{♂: } L &= 816-912 \text{ мкм}; & a &= 36,7-40,2; & b &= 5,3-5,7; \\ c &= 8,6-9,1. \end{aligned}$$

Бу турга мансуб 9 та урғочи, 7 та эркак индивид, 30 та личинкалар аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларидан хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда учрайди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

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

♀:  $L = 976-1415$  мкм;  $a = 29,1-37,3$ ;  $b = 5,4-9,1$ ;  
 $c = 13,0-19,2$ ;  $V = 77,5-80,1\%$ .  
♂:  $L = 932-1144$  мкм;  $a = 30,9-38,4$ ;  $b = 4,9-6,3$ ;  
 $c = 11,2-12,1$ .

Бу турга мансуб 13 та урғочи, 10 та эркак фитонематода, 62 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Музработ туманидаги “Ширин хўжа”, “Ақромбобо”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Поён”, “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда қайд этилди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

**Авлод** *Nothotylenchus* Thorne, 1941

**Тур** *N. acris* Thorne, 1941

♀:  $L = 912-964$  мкм;  $a = 31,7-34,2$ ;  $b = 5,3-6,1$ ;  
 $c = 14,7-16,6$ ;  $V = 77,9-80,1\%$ .

♂:  $L = 1288-1256$  мкм;  $a = 34,7-44,3$ ;  $b = 5,6-7,2$ ;  $c = 8,4-9,3$ .

Бу турга мансуб 5 та урғочи, 3 та эркак фитонематода, 11 та личинка аниқланган бўлиб, улар Термиз туманидаги “Сурхон сарвари”, “Чоршанбиев Мухаммади”, Жарқўрғон туманидаги “И.Тўранов”, “Мустақиллик”, Шеробод туманидаги “Ҳикмат барака”, Ангор туманидаги “Эргашев Нурбек”, “Сабрина” фермер хўжаликларида хурмо ўсимлигининг илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқдан топилди. Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминт.

Юқорида келтирилган таксономик анализ шуни кўрсатадики, олиб борган фитогельминтологик тадқиқотларимиз натижасида Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда ... туркум ... оила, ... авлодга мансуб ... тур фитонематодалар аниқланди.

Хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланган 7 тур фитонематодалар (*Eudorylaimis similis*, *Longidorella microdorus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Acrobeloides labiatus*, *Rhabditis brevispina*, *Aphelenchoides graminis*) хурмо ўсимлиги илдизи ва унинг атрофидаги тупроқда учраши биринчи марта қайд этилди.

## IV-БОБ. СУРХОНДАРЁНИНГ ЖАНУБИЙ ТУМАНЛАРИ

### ШАРОИТИДА ХУРМО ЎСИМЛИГИ

### НЕМАТОДАФАУНАСИНИНГ АНАЛИЗИ

#### 4.1. Фаунистик анализ

Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги нематодафаунасини ўрганиш устида олиб борилган фитогельминтологик тадқиқотлар натижасида топилган ва аниқланган фитонематодалар таксономик классификация [12] бўйича 6 та туркум, 21 та оила, 29 та авлод, 58 та турга мансубдирлар (1-жадвал).

*Аниқланган фитонематода турларининг хурмо илдизи атрофидаги  
тупроқда ва илдиз системасида тарқалиши*

**1-жадвал**

|     | Тур номи                              | Индивидлар сони                 |                      |      |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------|------|
|     |                                       | Илдиз<br>атрофидаги<br>тупроқда | Илдиз<br>системасида | Жами |
| 1   | 2                                     | 3                               | 4                    | 5    |
| 1.  | <i>Prismatolaimus dolichurus</i>      | 31                              | -                    | 31   |
| 2.  | <i>Mylonchulus sigmaturus</i>         | 17                              | -                    | 17   |
| 3.  | <i>Mesodorylaimus bastiani</i>        | 18                              | -                    | 18   |
| 4.  | <i>M. arvensis</i>                    | 52                              | -                    | 52   |
| 5.  | <i>Eudorylaimus labiatus</i>          | 60                              | -                    | 60   |
| 6.  | <i>E. parvus</i>                      | 56                              | -                    | 56   |
| 7.  | <i>E. paraobtusicaudatus</i>          | 100                             | -                    | 100  |
| 8.  | <i>E. pratensis</i>                   | 148                             | -                    | 148  |
| 9.  | <i>E. similis</i>                     | 66                              | -                    | 66   |
| 10. | <i>Labronema eudorylaimoides</i>      | 16                              | -                    | 16   |
| 11. | <i>Aporcelaimellus obtusicaudatus</i> | 34                              | -                    | 34   |
| 12. | <i>A. krugeri</i>                     | 12                              | -                    | 12   |



|     |                                   |     |     |     |
|-----|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| 13. | <i>Longidorella microdorus</i>    | 17  | -   | 17  |
| 14. | <i>Xiphinema basiri</i>           | 14  | -   | 14  |
| 15. | <i>X. elongatum</i>               | 15  | -   | 15  |
| 16. | <i>X. diversicaudatum</i>         | 41  | 36  | 77  |
| 17. | <i>Tylencholaimus minimus</i>     | 110 | -   | 110 |
| 18. | <i>Diphtherophora communis</i>    | 97  | 60  | 157 |
| 19. | <i>Heterocephalobus elongatus</i> | 43  | 29  | 72  |
| 20. | <i>Cephalobus persegnis</i>       | 290 | 131 | 421 |
| 21. | <i>C. parvus</i>                  | 8   | 6   | 14  |
| 22. | <i>Eucephalobus oxyuroides</i>    | 52  | 31  | 83  |
| 23. | <i>E. mucronatus</i>              | 18  | 12  | 30  |
| 24. | <i>E. striatus</i>                | 8   | 5   | 13  |
| 25. | <i>Acrobeloides buetschlii</i>    | 40  | 27  | 67  |
| 26. | <i>A. labiatus</i>                | 19  | 9   | 28  |
| 27. | <i>Chiloplacus symmetricus</i>    | 32  | 17  | 49  |
| 28. | <i>C. lentus</i>                  | 12  | 7   | 19  |
| 29. | <i>Ch. obtusus</i>                | 19  | 12  | 31  |
| 30. | <i>Ch. propinquus</i>             | 21  | 10  | 31  |
| 31. | <i>Ch. quintastratus</i>          | 52  | 33  | 85  |
| 32. | <i>Ch. sclerovaginatus</i>        | 152 | 99  | 251 |
| 33. | <i>Panagrolaimus rigidus</i>      | 110 | 76  | 186 |
| 34. | <i>Rhabditis brevispina</i>       | 108 | 67  | 175 |
| 35. | <i>Aphelenchus avenae</i>         | 205 | 145 | 350 |
| 36. | <i>Aphelenchoides parietinus</i>  | 212 | 140 | 352 |
| 37. | <i>A. bicaudatus</i>              | 165 | 84  | 249 |
| 38. | <i>A. blastophthorus</i>          | 152 | 98  | 250 |
| 39. | <i>A. capsuloplanus</i>           | 19  | 15  | 34  |
| 40. | <i>A. composticola</i>            | 272 | 153 | 425 |
| 41. | <i>A. graminis</i>                | 305 | 163 | 468 |
| 42. | <i>A. limberi</i>                 | 267 | 165 | 432 |

|     |                                 |      |      |      |
|-----|---------------------------------|------|------|------|
| 43. | <i>A. macronucleatus</i>        | 80   | 48   | 128  |
| 44. | <i>Tylenchus davainei</i>       | 28   | 15   | 43   |
| 45. | <i>Filenchus filiformis</i>     | 34   | 18   | 52   |
| 46. | <i>Bitylenchus dubius</i>       | 60   | 29   | 89   |
| 47. | <i>Quinisulcius capitatus</i>   | 81   | 47   | 128  |
| 48. | <i>Psilenchus hilarulus</i>     | 19   | 13   | 32   |
| 49. | <i>Helicotylenchus dihystra</i> | 60   | 42   | 102  |
| 50. | <i>H. digonicus</i>             | 31   | 18   | 49   |
| 51. | <i>H. erythrinae</i>            | 115  | 72   | 187  |
| 52. | <i>H. pseudorobustus</i>        | 40   | 21   | 61   |
| 53. | <i>Pratylenchus pratensis</i>   | 132  | 66   | 198  |
| 54. | <i>Paratylenchus hamatus</i>    | 60   | 44   | 104  |
| 55. | <i>Ditylenchus dipsaci</i>      | 121  | 62   | 183  |
| 56. | <i>D. intermedius</i>           | 30   | 16   | 46   |
| 57. | <i>D. myceliophagus</i>         | 52   | 33   | 85   |
| 58. | <i>Nothotylenchus acris</i>     | 14   | 5    | 19   |
|     | <i>Жами:</i>                    | 3462 | 2179 | 5641 |

*Enoplida* туркуми 1 та оилани (*Prismatolaimidae*), 1 та авлод (*Prismatolaimus*) ва 1 та турни ташкил этади.

*Mononchida* туркуми 1 та оилани (*Mylonchulidae*), 1 та авлод (*Mylonchulus*) ва 1 турни ўз ичига олади.

*Dorylaimida* туркуми 7 та оилани (*Dorylaimidae*, *Qudsianematidae*, *Aporcelaimidae*, *Nordiidae*, *Xiphinematidae*, *Tylencholaimidae*, *Diphtherophoridae*), 8 та авлод (*Mesodorylaimus*, *Eudorylaimus*, *Labronema*, *Aporcelaimellus*, *Longidorella*, *Xiphinema*, *Tylencholaimus*, *Diphtherophora*) ва 16 турни ташкил этади.

*Rhabditida* туркуми 3 та оилани (*Cephalobidae*, *Panagrolaimidae*, *Rhabditidae*), 7 та авлод (*Heterocephalobus*, *Cephalobus*, *Eucephalobus*,

*Acrobeloides*, *Chiloplacus*, *Panagrolaimus*, *Rhabditis*) ва 16 турни ўз ичига олади.

*Aphelenchida* туркуми 2 та оилани (*Aphelenchidae*, *Aphelenchoididae*), 2 та авлод (*Aphelenchus*, *Aphelenchoides*) ва 9 турни ташкил этади.

*Tylenchida* туркуми 7 та оилани (*Tylenchidae*, *Tylenchorhynchidae*, *Psilenchidae*, *Hoplolaimidae*, *Pratylenchidae*, *Paratylenchidae*, *Anguinidae*), 10 та авлод (*Tylenchus*, *Filenchus*, *Bitylenchus*, *Quinisulcius*, *Psilenchus*, *Helicotylenchus*, *Pratylenchus*, *Paratylenchus*, *Ditylenchus*, *Nothotylenchus*) ва 15 турни ўз ичига олади.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда турлар сонининг кўплиги жиҳатидан *Dorylaimida* ва *Rhabditida* туркумлари етакчи ўринни эгаллайди. Мазкур туркумлар вакиллари (16 турдан) жами аниқланган фитонематода турларининг 27,6 % ини ташкил этади. Кейинги ўринларни *Tylenchida* туркуми эгаллаб (15 тур), жами аниқланган турларнинг 25,9 % ини ташкил этади. *Aphelenchida* туркуми 9 турни (15,5 %) ўз ичига олади. *Enoplida* ва *Mononchida* туркуми вакиллари энг кам сонда (1 турдан) учраши аниқланди (1,7 %) (2-жадвал).

***Аниқланган фитонематода турларининг туркумлар бўйича  
тақсимланиши***

**2-жадвал**

| №  | Туркумлар           | Турлар сони | %    | Индивидлар сони | %    |
|----|---------------------|-------------|------|-----------------|------|
| 1. | <i>Enoplida</i>     | 1           | 1,7  | 31              | 0,5  |
| 2. | <i>Mononchida</i>   | 1           | 1,7  | 17              | 0,3  |
| 3. | <i>Dorylaimida</i>  | 16          | 27,6 | 852             | 15,1 |
| 4. | <i>Rhabditida</i>   | 16          | 27,6 | 1255            | 22,3 |
| 5. | <i>Aphelenchida</i> | 9           | 15,5 | 2288            | 40,6 |
| 6. | <i>Tylenchida</i>   | 15          | 25,9 | 1198            | 21,2 |
|    | <i>Жами:</i>        | 58          | 100  | 5641            | 100  |

Индивидлар сонининг кўплиги жихатидан *Aphelenchida* туркуми етакчи ўринни эгаллаб (2288 индивид), барча топилган индивидларнинг 40,6 % ини ташкил этади. Кейинги ўринларни *Rhabditida* (1255 индивид, 22,3 %) ва *Tylenchida* (1198 индивид, 21,2 %) туркумлари эгаллайди. *Dorylaimida* туркуми вакиллари (852 индивид) жами аниқланган индивидларнинг 15,1 % ини ташкил этади. Индивидлар сони энг кам бўлган туркумлар *Enoplida* (31 индивид, 0,5 %) ва *Mononchida* (17 индивид, 0,3 %) туркумлари эканлиги аниқланди.

#### 4.2. Экологик анализ

Сурхондарё вилояти жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланган фитонематодалар А.А.Парамоновнинг экологик классификацияси [10;13] бўйича қуйидагича тақсимланади: Параризобионтлар – 14 тур (жами аниқланган фитонематода турларининг 24,1 %); девисапробионтлар – 15 тур (25,8 %); эусапробионтлар – 1 тур (1,7 %); касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар – 16 тур (27,7 %), касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминтлар – 12 тур (20,7 %) (3-жадвал).

#### *Аниқланган фитонематода турларининг экологик гуруҳлар бўйича тақсимланиши*

##### *3-жадвал*

| №  | Экологик гуруҳлар                                      | Турлар сони | %    | Индивидлар сони | %    |
|----|--------------------------------------------------------|-------------|------|-----------------|------|
| 1. | <i>Параризобионтлар</i>                                | 14          | 24,1 | 794             | 14,1 |
| 2. | <i>Девисапробионтлар</i>                               | 15          | 25,8 | 1080            | 19,1 |
| 3. | <i>Эусапробионтлар</i>                                 | 1           | 1,7  | 175             | 3,1  |
| 4. | <i>Касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар</i> | 16          | 27,7 | 2275            | 40,3 |
| 5. | <i>Касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминтлар</i>     | 12          | 20,7 | 1317            | 23,4 |
|    | <i>Жами:</i>                                           | 58          | 100  | 5641            | 100  |

Натижалар таҳлили шуни кўрсатадики, индивидлар сонининг кўплиги жихатидан касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар (2275 индивид) биринчи ўринни эгаллаб, барча аниқланган индивидларнинг 40,3 % ини ташкил этади. Кейинги ўринларни касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминтлар (1317 индивид, 23,4 %), девисапробионтлар (1080 индивид, 19,1 %) эгаллади. Эусапробионтлар индивидлар сони жихатидан (175 индивид, 3,1 %) энг охирги ўринда туради.

## УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР

Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари (Термиз, Ангор, Музработ, Шеробод, Жарқўрғон) шароитида хурмо ўсимлиги нематодафаунаси ўрганилди ва ўсимлик илдизи ҳамда илдиз атрофидаги тупроқда яшовчи 58 тур фитонематодалар аниқланди. Аниқланган фитонематодалар таксономик классификация [12] бўйича 6 та туркум, 21 та оила, 29 та авлодга мансубдирлар.

Хурмо ўсимлигида аниқланган фитонематода турлари туркумлар бўйича қуйидагича тақсимланади: *Enoplida* – 1 тур (1,7 %); *Mononchida* - 1 тур (1,7 %); *Dorylaimida* - 16 тур (27,6 %); *Rhabditida* - 16 тур (27,6%); *Aphelenchida* - 9 тур (15,5 %); *Tylenchida* - 15 тур (25,9%).

Тадқиқот олиб борилган туманлар шароитида хурмо ўсимлигида аниқланган фитонематодаларнинг индивидлар сони туркумлар бўйича қуйидагича тақсимланади: *Enoplida* – 31 индивид (0,5 %); *Mononchida* - 17 индивид (0,3 %); *Dorylaimida* - 852 индивид (15,1 %); *Rhabditida* – 1255 индивид (22,3 %); *Aphelenchida* - 2288 индивид (40,6 %); *Tylenchida* - 1198 индивид (21,2 %).

Хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланган фитонематодалар А.А.Парамоновнинг экологик классификацияси [10;12] бўйича қуйидаги экологик гуруҳларга ажратилди: параризобионтлар – 14 тур (24,1 %); девисапробионтлар – 15 тур (25,8 %); эусапробионтлар – 1 тур (1,7 %); касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар – 16 тур (27,7 %); касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминтлар – 12 тур (20,7 %).

Хурмо ўсимлиги устида олиб борилган фитогельминтологик тадқиқотлар натижасида топилган фитонематодаларнинг индивидлари сони экологик гуруҳлар бўйича қуйидагича тақсимланади: параризобионтлар – 794 индивид (14,1 %); девисапробионтлар – 1080 индивид (19,1 %); эусапробионтлар – 175 индивид (3,1 %); касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар – 2275 индивид (40,3 %); касаллик келтириб чиқарувчи фитогельминтлар – 1317 индивид (23,4 %).

Олиб борилган тадқиқот натижасида хурмо илдизида 42 тур, илдиз атрофидаги тупроқда 58 тур фитонематодалар учраши аниқланди.

Хурмо илдизи атрофидаги тупроқда илдизга нисбатан фитонематодалар тур ва сон жиҳатдан кўпроқ учраши қайд этилди.

Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари шароитида хурмо ўсимлиги илдизи ва илдиз атрофидаги тупроқда 12 тур ҳақиқий паразит фитонематодалар (*Xiphinema basiri*, *X. elongatum*, *X. diversicaudatum*, *Bitylenchus dubius*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra*, *H. digonicus*, *H. erythrinae*, *H. pseudorobustus*, *Pratylenchus pratensis*, *Paratylenchus hamatus*, *Ditylenchus dipsaci*) тарқалганлиги аниқланди.

Хурмо ўсимлиги ва унинг илдизи атрофидаги тупроқда аниқланган 7 тур фитонематодалар (*Eudorylaimis similis*, *Longidorella microdorus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Acrobeloides labiatus*, *Rhabditis brevispina*, *Aphelenchoides graminis*) хурмо ўсимлиги илдизи ва унинг атрофидаги тупроқда учраши биринчи марта қайд этилди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Каримов И. А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Тошкент. Ўзбекистон. 1997.
2. Дарвин Чарлз. Происхождение видов // М.; Л.1937.
3. Деккер Х. Нематоды растений и борьба с ними // М. Колос, 1972. 445 с.
4. Кирьянова Е.С. Некоторые проблемы нематодологии растений, почвы и насекомых // Самарканд, Изд-во СамГУ, 1961. 161 с.
5. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними // М.: Наука, 1969. Т.1.447 с.
6. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними // М.: Наука, 1971. Т.2.521 с.
7. Малахов В.В., Рыжиков К.М., Сонин М.Д. Система крупных таксонов нематод: подклассы, отряды, подотряды // Зоол. журн. М., 1982. Т.11. вып. 8. -С. 1125-1134.
8. Нестеренко Г.А. Субтропическое культуры в новых районах // Сад и огород. 1950. № 3. С. 32-34.
9. Норбўтаева Г., Абдурахмонова Г. Самарқанд вилояти айрим мевали дарахтлари фитонематодаларининг экологик хусусиятлари // “Ботаника, биоэкология, ўсимликлар физиологияси ва биокимёси муаммолари” мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент. 2011. 94-95 бетлар.
10. Парамонов А.А. Опыт экологической классификации фитонематод // Тр. ГЕЛАН СССР. 1952. Т. 6. -С. 338-369.
11. Парамонов А.А. К ревизии системы рабдитат растений // Тр. Гельминтол. Лаб. АН СССР. -М., 1956. № 8. -С. 85-111.
12. Парамонов А.А. О некоторых принципиальных вопросах фитогельминтологии // В кн.: Сб. работ молодых фитогельминтологов. – М.: 1958. -С. 3-11.
13. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии // -М.: Наука, 1962, Т.1. 480 с.



14. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии //- М. : Наука, 1964. Т. II. 466 с.
15. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии //-М.: Наука, 1970. Т. III 255 с.
16. Парамонов А.А. Барановская И.А., Крылов П.С. Пути и методы исследования фауны фитонематод // Зоол. журн. 1968. 47, № 4 -С. 501-509.
17. Скарбилович Т.С. К перестройке систематики нематод семейства *Anguillulidae* (Baylis and Daubney) // Докл. АН. СССР.1947. Т.VII. -С. 307-308.
18. Скарбилович Т.С. К вопросу систематика нематод семейства *Anguillulidae* (Baylis and Daubney) // Тр. ГЕЛАН СССР. -М. 1959. Т.IX. -С. 268-271.
19. Скарбилович Т.С. Краткая система семейств, подсемейств и родов типовыми видами нематод отряда *Tylenchida* (Thorne, 1949) // Бюлл. ВИГИС.М.:1980. вып.26. -С. 66-78.
20. Скарбилович Т.С., Хуррамов Ш.Х. Паразитические нематоды семейства *Pratylenchidae* (Thorne, 1949) и поражаемые ими растения // М.: 1987. 114 с.
21. Тулаганов А.Т., Усманова А.З. Фитонематоды Узбекистана // Кн.5.ч.1.- Ташкент. 1975-370 с.
22. Тулаганов А.Т., Усманова А.З. Фитонематоды Узбекистана // Ташкент: Фан, 1978-427 с.
23. Филиппев И. Н. Свободноживущие морские нематоды окрестностей Севастополя // Тр. особей, зоол. лаб. и Севастополь, биол. ст. Российской, АН. – М. 1918-1921. 350 с.
24. Филиппев И. Н Нематоды, вредные и полезные в сельском хозяйстве // М., Сельхозгиз, 1934. 440 с.
25. Холматов Ҳ. Х., Ҳабибов З. Ҳ. Ўзбекистоннинг шифобахш ўсимликлари // Тошкент, «Медицина» нашриёти, 1976 йил. 146 б.
26. Хуррамов Ш. Х. К распространению паразитических нематод растений южного Узбекистана // В кн. Фитогельминтологические исследования. -М. 1978, -Л. Изд. Наука, – С. 146-157.

27. Хуррамов Ш.Х. О нематодах хурмы восточной и граната Сурхандарьинской области // Материалы I конф. (IX совещ.) по нематод. растений, насеком., почвы и вод. Ташкент. 1981. С. 92-93.
28. Хуррамов Ш. Х. Закономерности формирования сообществ нематод субтропических плодовых культур в Средней Азии и разработка интегрированной системы защиты этих растений от фитогельминтов // Автореф. дисс... докт. биол. наук. М. 1990. -38 с.
29. Хуррамов Ш. Х. Нематоды субтропических плодовых культур Средней Азии и меры борьбы с ними // - Ташкент. Изд – во., Фан. 2003. 333 с.
30. Қорабоева Д.Ж., Жумаев б.Б. Термиз шароитида хурмо (*Diorygos*) нинг биоэкологик хусусиятлари // “Ёш олимлар” Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Термиз. 2017 йил 31 март-1 апрель. 292-293 бетлар.
31. Andrassy L Uber vier homonyme Nematoden-gattungen //- *Nematologica*, 1974.-№ 19. –P. 403-404.
32. Andrassy L. Evolution as a basis for the systematization of nematodes //. London, 1976.-1288 p.
33. Bello A., Laborda E. Nematodes associec a la culture des arbres bruitiers in Espagne // “Poljopr. znanstv. smotra”, 1976, 39 (49), P. 615.
34. Chitwood B. G. A revised classification on the nematoda // Работы по гельминтологии. // Сб.посвящ. К. И. Скрыбину.-М.: Изд-во АН СССР, 1937.- С. 68-80.
35. Chitwood B. G. Root-khot nematodes. Part I. A revision of the genus *Meloidogyne* Coeldi, 1887 // *Proc Helminthol. Soc. Washington*, 1949. –Vol, 16.- №0. 2.-P. 90-104.
36. De Man J.G. Dior einheimischen, frei in der reinen erde und im siissen wasser Lebenden Nematoden.-*Tijdschr// Nedrn. Dierk. Verun*, 1880,-V. 5.-P. 1-104.
37. Di Maio F., Nicotina M., Forlani M. I nematodi fitoparassiti viventi nella rizosfera del loto // *Inform. Fitopatol.* 1978. An. 28. No. 1. P. 23-24.

38. Goodey T. Soil and fresh water nematodes // -London.Methuen and Co, Ltd, 1951.-390 p.
39. Kozłowska J., Wasilewska L. Niczenie-pasożyty szkolek drzew owocowych w Polsce s rodkowej I polnocnej. // “Acta agr. et silv. Ser. agr.” 1972, 12.-No.1.P. 17-35.
40. Nesbitt R.B. New host of plant parasitic nematodes in California // Plant Disease Reponter. 1956. Vol. 40. No. 4. P. 276.
41. Seinhorst Z.W. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhygrous geycerin // Ibid., 1959. Vol.4 No.1.-P.67-69.
42. Siddiqi M.R. The origin and phylogeny of the nematode orders Tylenchida Thorne, 1949 and Aphelenchida n. ord. // Helmenth. Abst. Ser. B. 1980.-Vol.49.-P.143-170.
43. Thorne G. On the classification of the Tylenchida, new order (Nematoda.Phasmida) // Proc.Helminthol. Soc. Wash. 1949. Vol. 16. No. 2. P. 37-73.