

УДК. 591.1:576.8 (571.1)

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ АЙРИМ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ  
ФИТОНЕМАТОДАЛАРИ ЭКОЛОГИК ГУРУХЛАРИНИ  
ШАКЛЛАНИШИ**

**И.Тугизова**

**АННОТАЦИЯ**

Ушбу ишда Тошкент вилояти Зангиота тумани, А.Икромов фермер хўжалиги томат, булғор экилган майдон тупроғи турли горизонтларидан ва шу майдонларни ўраб турган ёндош экосистемалари тупроғларидан олинган тупроқ намуналари фитонематодафаунаси таҳлил қилинди.

**Калит сўзлар:** Фитонематодалар, сабзаёт экинлари, томат, булғор қалампири, агроценоз, ёндош экосистемалар.

**ABSTRACT**

In this work, the phytonematoda fauna of soil samples taken from different horizons of the soil of the tomato and bulgur field of A. Ikromov farm, Zangiota district, Tashkent region, and the soils of adjacent ecosystems surrounding these fields were analyzed.

**Key words:** Phytonematodes, vegetable crops, tomato, bell pepper, agrocenosis, neighboring ecosystems.

**Кириш.** Ўзбекистон халқ хўжалигини ривожлантиришда асосий ўринни қишлоқ хўжалиги эгаллайди. Ҳамдўстлик давлатлари ичида Ўзбекистон Республикаси энг йирик қишлоқ хўжалигига ихтисослашган давлат ҳисобланади.

Республикамизнинг табиий шароити бу ерда турли хил қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришга қулай бўлиб, сабзаёт экинлари шулар жумласидандир. Ўзбекистон шароитида сабзаёт экинларининг бир қанча турлари экилади (томат, бодиринг, булғор қалампири, картошка, сабзи ва бошқа экинлар).

Фитонематодалар тупроқда яшайдиган организмлар ичида турларининг хилма-хиллиги, сонининг кўплиги билан бошқа кўп хужайралилардан ажралиб туради. 1 м кв. тупроқдаги сони бир неча мингдан 30 млн.ча боради. Ҳозир фанга маълум турларининг сони 20 мингдан ошиб кетган [3].

Фитонематодаларнинг фақат Ўзбекистон ҳудудида 800 дан ортиқ турлари аниқланган. Уларнинг кўпчилигини тупроқдаги ўсимлик қолдиқлари билан

озикланадиган сапрофит турлар ташкил қилади. Улар орасида турли ўсимликларга катта фойда келтирадиган турлари билан бир қаторда [5, 6], қишлоқ хўжалиги экинларига зарар келтирадиган турлари ҳам бор [3, 4, 5, 8].

Ҳақиқий сапробионтларни органик моддалар парчаланаётган ерларда учратиш мумкин. Ўсимлик илдиз атрофида параризобионтлар учрайди. Параризобионтлар ўсимлик илдиз атрофида эркин яшовчи фитонематодалар бўлиб, ўсимлик шираси билан озиқланади. Бундан ташқари булар ўсимликка ташқаридан микрофлора кириши учун йўл очиб бериб, инокуляторлик вазифасини ўтайди [1, 2, 5]. Алоҳида экологик гуруҳни йиртқичлар ташкил қилади. Булар тупроқдаги майда организмлар, бошқа фитонематодалар ҳисобига озиқланади [6, 7, 8].

Фитонематодаларнинг тур-таркиби хилма-хил бўлиб, планетамизнинг барча биотопларини эгаллаган. Фитонематодаларнинг паразит турлари турли қишлоқ хўжалик экинлари орган ва тўқималарини зарарлаб, уларга зарар келтиради. Паразит фитонематодалар ўсимлик организмга кимёвий таъсир кўрсатиб, улардаги фотосинтез жараёнларини бузилишига олиб келади. Улар на фақат ўсимликни зарарлаб қолмасдан бошқа микроорганизм (патоген замбуруғлар, бактериялар, вируслар) лар кириши учун ҳам йўл очиб (инокулятор) беради [1, 2, 5, 6].

**Тадқиқотнинг мақсади.** Тошкент вилояти Зангиота тумани худудида экиладиган, айрим сабзавот экинлари фитонематодаларини экологик комплексини шаклланишини ўрганиш ва паразит турларини аниқлаш.

**Тадқиқот методлари.** Фитонематодаларни тупроқдан, илдиздан ажратиб олишда фитогельминтологияда кенг қўлланиладиган Берман услубидан фойдаланилди.

**Тадқиқот натижалари.** Томат экилган майдон ўсимлик илдизи ва илдиз атрофи тупроғидан фитонематодаларнинг 203 та 22 турга мансуб вакиллари топилди. Томат ўсимлиги илдизи юқори қатламидан (0-30 см) 10 дона, 8 турга мансуб, илдизнинг (30-60 см) чуқур қатламидан 53 та 16 турга мансуб фитонематодалар аниқланди.

Илдиз атрофи тупроғидан тупроқ намуналари юқорида келтирилгандек иккита горизонт бўйича, ҳайдалма, ҳайдалма ости тупроғидан (0-30, 30-60 см) олинди. Юқори қатламда (0-30 см) 64 та 15 турга мансуб, чуқур қатламда (30-60 см) 76 та 16 турга мансуб фитонематодалар аниқланди.

Тупроқ қатламларида фитонематодалар бирдай тарқалмаган, илдиз ҳайдалма қатламда (0-30 см) 10 та 8 турга мансуб фитонематодалар, ҳайдалма ости қатламда (30-60 см) 53та, 16 турга мансуб, томат илдиз атрофи тупроғи ҳайдалма

катламдан (0-30 см) 15 тур, 64та индивид, хайдалма ости қатлами (30-60 см) 16 тур 76 та фитонематодалар учради.

Тупроқ қатламининг юқори горизонтларида асосан куйидаги турлар кўпроқ учради *Cephalobus persegnis*, *Ditylenchus dipsaci* ва булар эудоминант турлар бўлиб ҳисобланди. *Cephalobus persegnis* илдиз атрофи тупроғи чуқур қатламларида ҳам эудоминант тур бўлиб ҳисобланди. *Aphelenchus avenae* тури бу қатламда доминант тур бўлиб ҳисобланди. Илдизнинг юқори қатламида эудоминант ва доминант турлар аниқланмади. Бу горизонтда асосан учраган 8 та турдан битта ёки иккитадан вакил учради ва булар барчаси рецедент ва субрецедент турлар бўлиб ҳисобланди. Илдизнинг (30-60 см) чуқур қатламида *Cephalobus persegnis* эудоминант, *Chiloplacus symmetricus* доминант қолган турлари субдоминант, рецедент, субрецедент турлар бўлиб ҳисобланди.

Томат илдизи атрофи тупроғи юқори горизонт (0-30 см) да ва тупроқнинг чуқур қатлами (30-60 см) да фитонематодалар тур таркиби, уларнинг сони бир-бирига яқинлиги кузатилди.

Экологик гуруҳлардан девисапробионтлар: *Plectus parietinus*, *Proteroplectus longicaudatus*, *Panagrolaimus armatus*, *Panagrolaimus rigidus*, *Cephalobus persegnis*, *Heterocephalobus elongates*, *Acrobeloedes tricornis*, *Chiloplacus symmetricus*, *Chiloplacus lentus* лар асосан томат илдизи чуқур қатламида, илдиз атрофи тупроғи чуқур қатламларида хилма-хиллиги кузатилди.

Параризобионтлардан *Mylonchulus solus*, *Eudorylaimus monohystera*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus* илдизнинг 30-60 см чуқурлигида, илдиз атрофи тупроғи 30-60 см чуқурлигида, *Enchodellus macrodorus* илдиз атрофи тупроғи чуқур қатламида, *Tylenchus filiformis* эса томат илдизи ва илдиз атрофи тупроғида учради.

Эусапробионтлардан *Rhabditis* авлоди вакилларида уч тури учради. *Rhabditis filiformis* томат илдизининг остки қатламида иккита, илдиз атрофи тупроғининг юқори қатламида бир дона учради. *Rhabditis intermedius* фақат илдиз атрофи тупроғининг остки қатламида, *Rhabditis brevispina* илдиз остки қатлами, илдиз атрофи тупроғи остки қатламида учради.

Фитогельминтларнинг ҳақиқий паразитларидан *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multincinctus*, *Paratylenchus hamatus*, махсус касаллик келтириб чақирмайдиғанларидан *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchus cylindricaudatus* лар учради.

Томат майдони ёндош экосистемаси тупроғидан ҳаммаси бўлиб, 25 тур 520 та фитонематодалар топилди. Улардан тупроқнинг юқори қатлами (0-10см) дан 4

тур, 10 экземпляр, тупроқнинг кейинги қатлами (20-30 см) да 13 та тур, 31 экземпляр фитонематодалар аниқланди. Ҳаммаси бўлиб иккала горизонтдан, 41 экземпляр фитонематодалар топилди. Юқори қатламидан жуда оз, кейинги қатламда фитонематодалар турлари, сони, биров хилма-хил бўлгани кузатилди. Тупроқнинг 0-10, 10-20 см қатламларида эудоминант, доминант турлар учрамади. Асосан субдоминант, рецедент, субрецедент турлар учради: *Panagrolaimus subelongatus*, *Filenchus filiformis*, *Tylenchus davaenei*, *Helicotylenchus multincinctus*, *Pratylenchus pratensis*.

Ёндош экосистемалар тупроғи тўртта горизонт бўйича 0-10; 10-20; 20-30; 30-40 см олинди. 20-30 см. да 21 та тур, 340 экземпляр фитонематодалар, 30-40см, қатламлардан 15 та тур, 142 экземпляр фитонематодалар аниқланди. Тупроқнинг (20-30 см) юқори қатламидан эусапробионтлардан *Rhabditis filiformis* (51 экз.), ҳақиқий паразитлардан *Pratylenchus pratensis* эудоминант, *Meloedogyne sp.* (18 экз.) доминант тур қолган турлар субдоминант, рецедент, субрецедент турлар бўлиб ҳисобланди.

Ёндош экосистемалар тупроғида экологик гуруҳлардан параризобионтлар: *Mylonchulus solus*, *Eudorylaimus pratensis*, *Eud. labiatus*, *Aporcelaimellus obtusicaudatus*, *Xiphinema index*, *Diphtherophora kirjanovae*, *Tylenchus davaenei*, *Filenchus filiformis*.

Девисапробионтлар: *Plectus geophilus*, *Panagrolaimus rigidus*, *Panagrolaimus surelongatus*, *Cephalobus nanus*, *Cephalobus persegnis*, *Heterocephalobus elongates*, *Chiloplacus lentus*, *Chiloplacus symmetricus*.

Эусапробионтлар: *Rhabditis brevispina*, *Rhabditis filiformis*, *Pelodera cylindrica*.

Фитогельминтлардан *Aphelenchus cylindricaudatus*, *Aphelenchoedes parietinus*, *Merlinius dubius*, *Helicotylenchus multincinctus*, *Hexatylyus viviparus*, *Ditylenchus dipsaci*, *Pratylenchus pratensis* лар учради.

Ёндош экосистемалар тупроғида нематодалар тур-таркиби хилма-хиллиги, сонини кўп бўлиши билан агроценозлар фитонематодафаунаси тур –таркибидан сонини кўплиги, турларининг хилма-хиллиги устунлиги кузатилди.

Бунга сабаб, тоmat агроценозлари экилгандан то пишиб етилгунча турли зараркунандаларга қарши бир неча марта кимёвий усулда ишлов берилади. Ёндош экосистемалар бундан мустасно.

Булғор экилган майдон ўсимлик илдизи, илдиз атрофи тупроғидан олинган тупроқ, ўсимлик илдизи намуналари тадқиқоти натижасида, ҳаммаси бўлиб 24 тур 186 та фитонематодалар топилди. Булардан илдизда 30 см чуқурлигида 10

та тур, 17 экземпляр, 60 см чуқурлигидан 13 тур, 43 экземпляр фитонематодалар аниқланди.

Тупроқда фитонематодаларнинг турлари ва сони кўпроқ учради. 30 см чуқурликда 19 тур, 79 та, 60 см чуқурлигида 12 тур, 43 экземпляр фитонематодалар учради.

Экологик гуруҳларнинг ҳамма вакиллари учради. Параризобионтлардан *Prismatolaimus dolichurus*, *Eudorylaimus parvus* илдиз, илдиз атрофи тупроғида топилди.

Девисапробионтлардан *Plectus cirratus*, *Panagrolaimus rigidus*, *P.spondylii* ўсимликнинг илдизи ва илдиз атрофи тупроғидан, *Cephalobus nanus* илдиз атрофи тупроғидан, *Cephalobus thermophilis* илдиз чуқур қатлами ва илдиз атрофи тупроғидан, *Acrobeles ciliatus*, *Chiloplacus symmetricus* илдиз ва илдиз атрофи тупроғидан аниқланди.

Эусапробионтлардан *Rhabditis brevispina*, *Rhabditis oxicerca*, *Mesorhabditis monhysteralar* учради.

Махсус касаллик келтириб чиқарувчи ва касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлардан: *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoedes parietinus*, *Aphelenchoedes helophilus*, *Aphelenchoedes limberi*, *Seinura tenicaudata*, *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Merlinius dubius*, *Hexatylus viviparus*, *Rhotylenchus robustus*, *Pratylenchus pratylensis*, *Criconemoedes similes*, *Paratylenchus hamatus*, *Meloedogyne sp.*лар учради. Бу ерда *Tylenchida* (12 тур) туркуми вакиллари бошқа туркум вакилларида устунлиги кузатилди.

Доминант бўлиб ҳисобланган туркум *Rhabditida* – *Meloedogyne sp.* (илдиз атрофи тупроғининг 0-30 см чуқурлиги), *Panagrolaimus rigidus* (илдиз атрофи тупроғи 30-60 см чуқурлигида) тупроқнинг 20-30 см чуқурлигида 19 тур фитонематодалар учраб, булар 79 тани ташкил қилди. Булар ичида ҳам асосан *Tylenchida*, *Enoplida* туркуми вакиллари доминант бўлиб ҳисобланди.

Илдиз атрофи тупроғи иккита горизонт бўйича (0-30 см) 19 та тур, 79 экземпляр фитонематодалар, (30-60см) тупроқнинг остки қатламларидан 12 та тур, 47 экземпляр фитонематодалар аниқланди. Илдиз атрофи тупроғининг юқори қатлаидан фитогельминтлар, ҳақиқий паразитлардан *Ditylenchus dipsaci* (9 экз.) доминант, *Meloedogyne sp.* (12 экз.) эудоминант, ҳақиқий паразитлардан *Criconemoedes similis* доминант (7 экз.) тур қолган турлар субдоминант, рецедент, субрецедент турлар бўлиб ҳисобланди.

Булғор ўсимлигининг илдизиди ва илдиз атрофи тупроғида экологик гуруҳлардан параризобионтлар: *Eudorylaimus parvus*. Девисапробионтлар:

*Plectus cirratus, Panagrolaimus rigidus, Panagrolaimus spondili, Cephalobus nanus, Cephalobus thermophilus, Chiloplacus symmetricus.*

Эусапробиионтлар: *Rhabditis brevispina, Rhabditis oxicerca, Mesorhabditis monhystra, Pelodera teres.*

Фитогельминтлардан *Aphelenchus avenae, Aphelenchoedes parietinus, Aphelenchoedes helophilus, Aphelenchoedes limberi, Seinura tenicaudata, Ditylenchus dipsaci, Hexatyus viviparus, Rotylenchus robustus, Pratylenchus pratensis, Paratylenchus hamatus, Meloedogyne sp* лар учради.

Булғор экилган майдон ёндош экосистемалари бегона ўтлари илдизи ва унинг илдизи атрофи тупроғидан олинган фитонематодаларнинг 301 та 21 турга мансуб вакиллари топилди. Ёндош экосистемалар юқори қатламдан (0-10 см) 27 дона, 9 турга мансуб, тупроқнинг (10-20 см) кейинги қатлампидан 123 та 11 турга мансуб фитонематодалар аниқланди.

Ёндош экосистемалар тупроғидан тупроқ намуналари юқорида келтирилгандек тўртта горизонт бўйича (0-10; 10-20; 20-30; 30-40 см) олинди. Кейинги қатламларда (20-30 см) 102 та 14 турга мансуб, остки қатламда (30-40 см) 123 та 11 турга мансуб фитонематодалар аниқланди.

Тупроқ қатламларида фитонематодалар бирдай тарқалмаган. Юқори қатлам (0-10 см) да 27 та 9 турга мансуб, (10-20 см) кейинги қатламда 49 та, 11 турга мансуб, юқори қатлам (20-30 см) да 15 тур 102 та индивид, 30-40 см да -12 тур 123 та фитонематода учради.

Тупроқ қатламининг юқори горизонтлари (20-30 см) да асосан қуйида келтирилган турлар кўпроқ учради ва доминант, эудоминант турлар бўлиб ҳисобланди: *Rhabditis filiformis* (20 экз), *Aphelenchoedes limberi* (13 экз), *Megadorus megadorus* (31 экз), тупроқ қатламининг чуқур қатламида (30-40 см) асосан қуйидаги турлар кўпроқ учради ва доминант, эудоминант турлар бўлиб ҳисобланди: *Rhabditis filiformis* (18 экз), *Helicotylenchus multicinctus* (71 экз), *Cephalobus persegnis, Ditylenchus dipsaci* лар эудоминант турлар бўлиб ҳисобланди.

*Aphelenchus avenae* илдиз ва илдиз атрофи тупроғларида учради ҳаммаси бўлиб 22 экз. топилди. Тупроқнинг юқори қатламида эудоминант турлар аниқланмади. *Aphelenchus avenae* доминант тур бўлиб ҳисобланди. Бу горизонтда асосан учраган 9 та турдан бир нечтадан вакил учради ва булар барчаси субдоминант, рецедент ва субрецедент турлар бўлиб ҳисобланди. Тупроқнинг (10-20 см) юқори қатламида *Helicotylenchus multicinctus* (13 экз), (расм), *Rhabditis filiformis* (11 экз), доминант қолган турлари субдоминант, рецедент, субрецедент турлар бўлиб ҳисобланди.



Расм. *Helicitylenchus multincinctus*. Самканинг умумий кўриниши.

Ёндош экосистемалар тупроқлари қуйидаги горизонтларида (20-30см), (30-40 см) фитонематодалар тур таркиби, уларнинг сони бир-бирига яқинлиги аниқланди.

Экологик гуруҳлардан девисапробионтлар: *Proteroplectus longicaudatus*, *Cephalobus persegnis*, *Eucephalobus oxyuroedes*, *Acrobeloedes ciliatus*, *Chilloplacus symmetricus*, *Cervidellus insubricus*лар асосан ёндош экосистемаларининг 20-30, 30-40 см чуқурликдаги қатламларида хилма-хиллиги кузатилди.

Параризобионтлардан *Eudorylaimus parvus*, *Eudorylaimus ettersbergensis* 20-30, 30-40 см тупроқ қатламларида, 0-10, 10-20 см тупроқ қатламида *Eudorylaimus labiatus*, *Eudorylaimus paraobtusicaudatus* илдиз атрофи тупроқ қатламининг 20-30 см чуқурлигида, *Meloedogyne sp.* тупроқнинг 10-20 см чуқурлигида, тупроқнинг 10-20, 20-30, 30-40 см чуқурлигида *Rhabditis filiformis* (49 та), *Helicotylenchus multincinctus* (89 та) тупроқнинг барча текширилаётган қатламларида учради.

Эусапробионтлардан *Rhabditis* авлоди вакилларидадан уч тури учради. *Rhabditis filiformis* тупроқнинг 10-20 см.да 11 та, тупроқнинг 20-30 см. да 20 та, остки қатлам 30-40 см.да 18 та учради. *Mesorhabditis monchystera* фақат тупроқнинг остки (20-30 см) қатламида икки дона учради, *Rhabditis brevispina* тупроқнинг устки қатлами (0-10 см) да учта, тупроқнинг остки қатлами (30-40 см) да битта, устки қатлам (20-30 см) ида 4 та учради.

Фитогельминтларнинг ҳақиқий паразитларидан *Ditylenchus dipsaci*, *Helicotylenchus multincinctus*, *Paratylenchus hamatus*, *Meloedogyne sp.* махсус касаллик келтириб чақирмайдиганларидан *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoedes limberi*, *Aphelenchoedes parietinus*, *Megadorus megadorus*, *Merlinius dubius*лар учради.

**Хулосалар.** Тошкент вилояти Зангиота тумани сабзаёт экинлари экилган майдон ўсимлик илдизи, илдиз атрофи тупроғи ва ёндош экосистемалари

тупроғини ўрганиш натижасида 2 та кенжа синф, 4 та туркум, 18 оила, 30 авлод, 50 турга мансуб нематодалар топилди.

Сабзаёт экинлари ёндош экосистемалари тупроғи қатламларида фитонематодалар турларининг хилма-хиллиги, сонини кўп бўлиши билан ажралиб турди. Бунга сабаб, экин майдонлари ёндош экосистемалари кўп йиллик ўсимликларга бой бўлиб, улар қалин ўсимлик қопламига эга. Бир хил гидротермик режим, қалин ўсимлик қоплами фитонематодалар жамоасини кўпайиши учун оптимал шароит бўлиб, фитонематодалар жамоасини илдизга яқин қатламларда кўпайишига йўл беради.

Ёндош экосистемалар тупроғларидан қуйидаги паразит турлар аниқланди: *Ditylenchus dipsaci*, *Pratylenchus pratensis*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Paratylenchus hamatus*, *Meloedogyne sp.* Булар маданийлаштирилган экин майдонларида кенг тарқалган бўлиб, сабзаёт, полиз ва бошқа экинларга катта зарар келтиради. Шунини таъкидлаш керакки, экин майдонларининг ёндош экосистемалари тупроғи, паразит фитонематодалар учун резерв жойи, инвазияни тарқалиш ўчоғи (маркази) бўлиб хизмат қилади.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдурахманова Г.А. Фитонематоды хлопково-люцерновых агроценозов и значение окружающих их экосистем в формировании их сообществ // Вестник УзМУ. Био.журнал, №2, 2011. –С.75-78.
2. Абдурахманова Г.А. Фитонематоды хлопково-люцерновых агроценозов и значение агротехнических факторов в формировании их сообществ // Узб. Био.журнал, №4, 2010. –С.37-39.
3. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними // Изд. «Наука», Л., 1969. -Т. I. стр. 379, 1971. -Т. II. стр. 410.
4. Малахов В.В. Нематоды: строение, развитие, система. –М., Наука, 1986,-215 с.
5. Мавлонов О.М. Паразитические и почвенные нематоды технических культур Узбекистана. –Ташкент: ФАН, 1976. 81 с.
6. Мавлонов О.М. Фитонематоды как индикаторы агрохимических свойств почв. // Международный нематологический симпозиум. –М.: 2001. 69-70 с.
7. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. М., 1964. –Т. I. стр.446. – М., 1970. Т. 2. стр. 443.
8. Тулаганов А.Т., Усманова А.З. Фитонематоды Узбекистана. –Ташкент: ФАН, 1975, -Т. I. 372 с., 1978, -Т. II. 441 с.