



## STEVIYA O‘SIMLIGIDA ANIQLANGAN NEMATODALARNING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Termiz davlat universiteti Zoologiya kafedrasida dotsenti

Raxmatullayev Bahodir Amanovich<sup>1</sup>

Termiz davlat universiteti II kurs magistranti

Nurullaeva Gulandom Kamol qizi

[gulandomnurullayeva83@gmail.com](mailto:gulandomnurullayeva83@gmail.com)

### Аннотация

Ushbu maqola steviya o‘simligi nematodalar faunasi o‘rganilgan. Aniqlangan nematodalar 38 turga oid bo‘lib, 5 ta ekologik guruhga mansubligi qayd etilgan. Ekologik guruhlar orasida turlar soni bo‘yicha kasallik keltirib chiqaradigan fitogelmintlar guruhi, individlar soni bo‘yicha devisaprobiontlar guruhi ko‘p sonda uchrashi aniqlangan.

**Kalit so‘zlar:** steviya, fitonematodalar, ekologik guruhlar, pararizobiont, devisaprobiont, eusaprobiont, kasallik keltirib chiqaradigan fitogelmintlar, kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar.

### Аннотация

В данной статье изучена фауна нематод растения стевии. Установлено, что выявленные нематоды относятся к 38 видам и принадлежат к 5 экологическим группам. Среди экологических групп по числу видов преобладала группа фитогельминтов, вызывающих заболевания, а по численности особей — группа девисапробионтов.

**Ключевые слова:** стевия, фитонематоды, экологические группы, параризобионты, девисапробионты, эусапробионты, фитогельминты, вызывающие заболевания, фитогельминты, не вызывающие заболеваний.

### Abstract



This article investigates the nematode fauna of the stevia plant. It was determined that the identified nematodes belong to 38 species and are classified into 5 ecological groups. Among the ecological groups, disease-causing phytohelminths predominated in terms of species diversity, while devisaprobionts were the most abundant in terms of the number of individuals.

**Keywords:** stevia, phytonematodes, ecological groups, pararhizobionts, devisaprobionts, eusaprobionts, disease-causing phytohelminths, non-disease-causing phytohelminths.

**Kirish.** Hozirgi kunda aholini sifatli, ekologik toza va sogʻliq uchun foydali oziq-ovqat hamda dorivor mahsulotlar bilan taʼminlash global miqyosda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi, turli kasalliklarning koʻpayishi hamda sogʻlom turmush tarziga boʻlgan ehtiyojning kuchayishi tabiiy manbalardan olinadigan dorivor oʻsimliklarga boʻlgan talabni keskin oshirmoqda. Shu nuqtai nazardan, shifobaxsh xususiyatlarga ega boʻlgan oʻsimliklarni oʻrganish, ularni yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish va hosildorligini oshirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Soʻnggi yillarda tabiiy shirinlashtiruvchi manba sifatida keng eʼtibor qozongan *Stevia rebaudiana* oʻsimligi dorivor va parhezboq oʻsimlik sifatida alohida oʻrin egallaydi. Ushbu oʻsimlik barglarida mavjud boʻlgan steviol glikozidlari saxarozaga nisbatan bir necha barobar shirin boʻlib, ayniqsa qandli diabet bilan ogʻrigan bemorlar uchun muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari, steviya yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilash, qon bosimini meʼyorlashtirish va organizmda moddalar almashinuvini tartibga solishda ham keng qoʻllaniladi. Biroq dorivor oʻsimliklar yetishtirish jarayonida ham turli biotik va abiotik omillar ularning oʻsishi, rivojlanishi va biomassa hosil boʻlishiga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Xususan, tuproqda yashovchi mikroskopik organizmlar – fitonematodalar oʻsimlik ildiz tizimiga zarar yetkazib, oziqlanish jarayonlarini buzadi va natijada



o‘simlikning umumiy rivojlanishini susaytiradi. Ilmiy manbalarda qayd etilishicha, fitonematodalar ta‘sirida qishloq xo‘jaligi va dorivor o‘simliklar hosildorligining 20–40% gacha qismi yo‘qotilishi mumkin.

Hozirgi kunga qadar dunyo miqyosida 4000 dan ortiq parazit fitonematodalar turlari aniqlangan bo‘lib, ular turli o‘simliklarda parazitlik qilib katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Ular ildiz tizimida yashab, o‘simlikning suv va oziqa moddalari o‘zlashtirilishini buzadi, natijada o‘simlikning o‘sishi sekinlashadi va dorivor xomashyo sifati pasayadi. Shu boisdan dorivor o‘simliklar, jumladan steviya rizoferasida uchraydigan nematodalar tarkibini o‘rganish, ularning ekologik xususiyatlarini aniqlash va zararli turlarini baholash muhim ilmiy ahamiyatga ega. Ayniqsa, O‘zbekiston sharoitida steviya introduksiya qilingan istiqbolli dorivor o‘simliklardan biri bo‘lib, uning tuproq biotasi, xususan nematodalar faunasi yetarlicha o‘rganilmagan. Shu sababli steviya o‘simligining ildiz atrofi tuprog‘ida uchraydigan nematodalar faunasini, ularning taksonomik tarkibi va ekologik guruhlarini aniqlash, shuningdek o‘simlikka ko‘rsatadigan ta‘sirini baholash muhim ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi. Mazkur yo‘nalishda olib boriladigan tadqiqotlar steviya yetishtirish samaradorligini oshirish, dorivor xomashyo sifatini yaxshilash va agroekotizim barqarorligini ta‘minlashga xizmat qiladi.

**Tadqiqot materiali va metodlari.** 2024-2026 yillar davomida steviya o‘simligi va uning ildizi atrofidagi tuproqdan namunalarni yig‘ishda fitogelmintologiyada ko‘pchilik tadqiqotchilar tomonidan qabul qilingan va keng tarqalgan marshrut metodidan foydalanildi [1;6]. Biz o‘z ishimizda o‘simlik organlari va ildiz atrofidagi tuproqdan fitonematodalarni ajratib olish uchun Bermanning voronkali metodidan foydalandik [2;6]. Fitonematodalarning turlarini, jinsini aniqlashda N-300M Trinokulyar mikroskopidan, “K. I. Skriyabin nomidagi nematodalarning sistematikasi, ekologiyasi va evolyutsiyasi instituti” hamda “A.N. Seversov nomidagi ekologiya va evolyutsiya muammolari” ilmiy tadqiqot



institutlarda tayyorlangan fitonematodalarning atlaslaridan foydalanildi. Fitonematodalarni o'rchamlarini olishda ko'pchilik olimlar tomonidan qabul qilingan De Man (1880) formulasidan foydalanildi [5].

Tadqiqot natijasida steviya o'simligi va uning ildizi atrofida tuproqda uchrovchi fitonematodalar 2 ta kenja sinf, 7 ta turkum, 8 ta kenja turkum, 12 ta katta oila, 19 ta oila, 24 ta avlod, 38 ta turga mansubdir. Surxondaryo viloyati sho'rtchi tumani sharoitida steviya o'simligi ildizi hamda ildizi atrofida tuproqda aniqlangan fitonematodalar A.A. Paramonovning [3;4] fitonematodlarning o'simliklar bilan oziqlanishi, yashash joylari va yashash tarzining xilma-xilligini hisobga olib yaratgan ekologik klassifikatsiyasi (tasnifi) asosida guruhlar bo'lindi. Shunga muvofiq xar bir fitonematoda turi, oziqlanishi, o'simliklarga munosabati va hayot kechirishiga ko'ra 5 ta ekologik guruhlar (pararizobiontlar, eusaprobiontlar, devisaprobiontlar, kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar, kasallik keltirib chiqaradigan fitogelmintlar) bo'linadi. Steviya agrotsenozlarida olib borilgan tadqiqotlar natijasida topilgan fitonematodalarning turlari soni ekologik guruhlar bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi: pararizobiontlar – 11 tur (jami aniqlangan fitonematoda turlarining 28,94%), 196 individ (11,8%), devisaprobiontlar – 10 tur (26,31%), 930 individ (53,05%), eusaprobiontlar – 1 tur (2,63%), 70 individ (3,99%), kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar – 4 tur (10,52%), 183 individ (10,43%), kasallik keltirib chiqaradigan fitogelmintlar – 12 tur (31,57%), 374 individ (21,33%) (1-jadval).

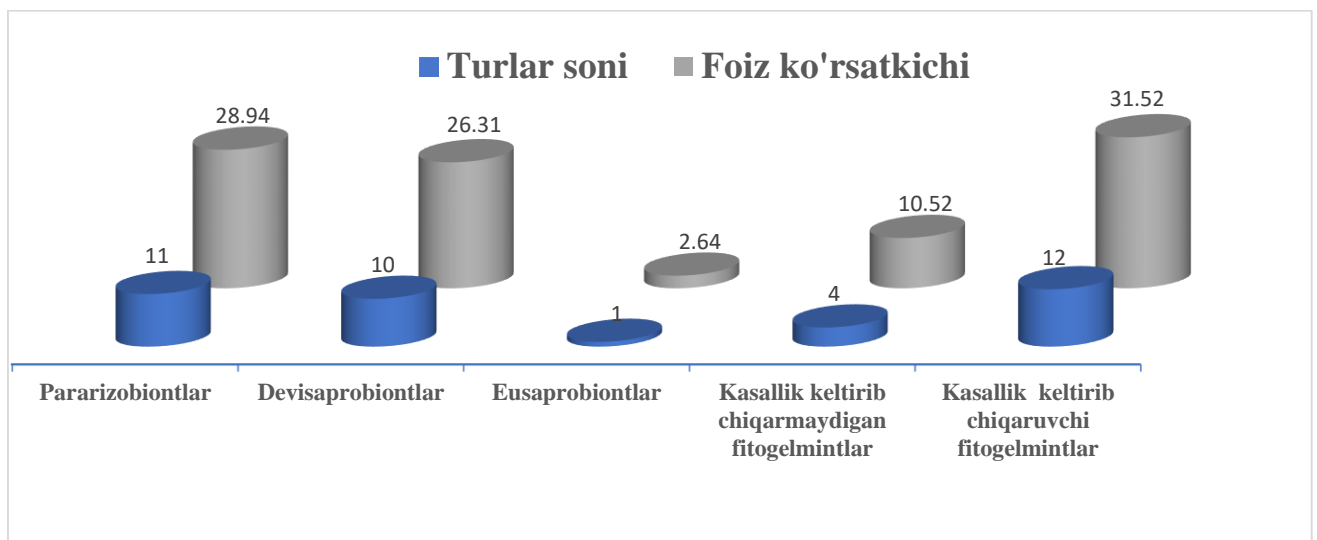
### Jadval -1

#### Steviya o'simligida aniqlangan fitonematoda turlarining ekologik guruhlar bo'yicha taqsimlanishi

№	Ekologik guruhlar	Turlar soni	%	Individlar soni	%
1.	<i>Pararizobiontlar</i>	11	28,94	196	11,18



2.	<i>Devisaprobiontlar</i>	10	26,31	930	53,05
3.	<i>Eusaprobiontlar</i>	1	2.64	70	3,99
4.	<i>Kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar</i>	4	10,52	183	10,43
5.	<i>Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmintlar</i>	12	31,57	374	21,33
<b>Jami:</b>		<b>38</b>	<b>100</b>	<b>1753</b>	<b>100</b>



**1-rasm. Steviya o‘simligi nematoda turlarining ekologik guruhlar bo‘yicha taqsimlanishi**

Steviya o‘simligi ildizi hamda ildizi atrofidagi tuproqda quyidagicha tarqalgan: ildiz atrofidagi tuproqda pararizobiontlar – 11 tur, devisaprobiontlar – 10 tur, eusaprobiontlar– 1 tur, kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar – 4 tur, kasallik keltirib chiqaradigan fitogelmintlar – 12 turni tashkil etdi. O‘simlik ildizida pararizobiontlar - 4 tur, devisaprobiontlar – 3 tur, eusaprobiontlar – 1 tur, kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar – 4 tur, kasallik keltirib chiqaradigan fitogelmintlar – 10 turdan iboratligi aniqlandi. (2-jadval).



## Jadval-2

**Steviya o‘simligida aniqlangan fitonematoda turlarining o‘simlik ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda ekologik guruhlar bo‘yicha taqsimlanishi**

№	Ekologik guruhlar	Turlar soni	
		Ildiz atrofi	Ildiz
1.	<i>Pararizobiontlar</i>	11	4
2.	<i>Devisaprobiontlar</i>	10	3
3.	<i>Eusaprobiontlar</i>	1	1
4.	<i>Kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar</i>	4	4
5.	<i>Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmintlar</i>	12	10
<b>Jami:</b>		<b>38</b>	<b>22</b>

**Xulosa.** Olingan natijalarga ko‘ra, fitonematodalar orasida pararizobiontlar, devisaprobiontlar hamda maxsus kasallik keltirib chiqaradigan fitogelmintlar turlar va individlar soni jihatidan ustunlik qilgani aniqlandi. Eng ko‘p tur pararizobiontlarda (11 tur), eng ko‘p individ esa devisaprobiontlarda (930 ta) qayd etildi. Eusaprobiontlar esa ham tur, ham individlar soni bo‘yicha eng kam uchradi. Ushbu natijalar fitonematodalarning tarqalishi va populyatsiya zichligi o‘simliklar bilan trofik munosabatlar hamda abiotik muhit omillari bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatadi.

### ADABIYOTLAR

1. Khurramov A.Sh., Bobokeldieva L.A. //Phytonematodes of Grappe Aagrocenoses in the South of Uzbekistan // annals of the Romanian Society for Cell Biology – Vol. 25 Issue4, -2021, Pag. 10077-10081. <http://annalsofrscb.Ro/index.Php/jurnal/article/view/3760/3070>
2. Xurramov A.Sh., “Zamonavii parazitologiyaning dolzarb muammolari” Respublika ilmiyamaliy anjuman materillari// 125-127-betlar



3. Paramonov A.A. Опыт экологической классификации фитонематод // Тр.ГЕЛАИСССР.1952. Т. 6. -С.338-369.

4. Paramonov A.A. К ревизии системы рабдитат растений // Тр.Гелминтолог.Лаб.АН СССР.-М., 1956. №8. -С.85-111.

5. 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.

6. Chariyev S. H., Mardonayeva D. N. Measures to Control Parasitic Nematodes // International Journal of Scientific Trends. V. 1, Issue 2, November, 2022. P. 75-78.