



Биол. журн. Армении, 2 (65), 2013

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА *HELICOTYLENCHUS* STEINER, 1945 (NEMATODA; HOPLOLAIVIDAE) В АРМЕНИИ

ДЖ.А.КАРАПЕТЯН

Институт зоологии Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА
julia_soo@rambler.ru

Проведенные в Армении исследования показали наличие представителей рода *Helicotylenchus* Steiner, 1945 в разных районах. Нематоды паразитировали на корнях и в прикорневой почве разных диких и культурных растений в открытом и закрытом грунтах.

Фитонематоды – паразиты растений – род Helicotylenchus

Հայաստանում կատարված հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ *Helicotylenchus* Steiner, 1945 ցեղի ներկայացուցիչները տարբեր շրջաններում մակաբուծում են տարբեր վայրի և մշակովի բույսերի արմատներում և արմատամերձ հողում, ինչպես բաց դաշտային պայմաններում, այնպես էլ փակ գրունտում:

Քուսակեր նեմատոդներ – բույսերի մակաբույծներ – ցեղ Helicotylenchus

The researches carried out in Armenia showed presence of representatives of the genus *Helicotylenchus* Steiner, 1945 in various areas. Nematodes parasited on roots and the radial soil of wild and cultural plants, both in open and the closed soil.

Phytonematoda – plant parasitic –genus Helicotylenchus

Представители рода *Helicotylenchus* при тепловой обработке принимают форму спирали – “спиральные” нематоды. По этому признаку Штайнер выделел род *Helicotylenchus*, который отличается также кольчатой губной областью с небольшими поровидными фазмидами, расположенными на уровне ануса или недалеко от него, с массивным копьем и относительно большим расстоянием между отверстием протока дорсальной пищевой железы в просвет пищевода и основанием копья.

Род *Helicotylenchus* является самым многочисленным. Его представители – экто- или эндопаразиты растений. “Спиральные” нематоды распространены по всему земному шару и поражают сельскохозяйственные, технические, субтропические, декоративные культуры, деревья и другие растения. Эгих нематод находят погруженными передней частью тела в корни. Вследствие проколов тканей на корнях возникают многочисленные мелкие некрозы. Нередко “спиральных” нематод обнаруживают целиком внедрившимися в корни. В таких случаях в наружных слоях корней можно найти все стадии развития – от яйца до половозрелой нематоды.

В Армении представители рода *Helicotylenchus* встречаются как в открытом, так и в закрытом грунтах.

Материал и методика. Материалом для изучения рода *Helicotylenchus* послужили образцы, собранные из разных районов Армении и на разных культурах. Нематоды рода паразитировали на корнях и в прикорневой почве разных диких и культурных растений в открытом и закрытом грунтах. Для выделения нематод из корней и прикорневой почвы растений использовали модификационный вороночный метод Бермана. Прикорневую почву и корни помещали на сетки из латуни или синтетических материалов, затем опускали в воронки с водой, диаметром 10-20 см таким образом, чтобы образцы были покрыты тонким слоем воды. Экспозиция выделения – 72 ч. Пробирки с нематодами фиксировали ТАФ-ом. Из фиксированных нематод готовили временные и постоянные водно-глицериновые препараты по методике Кирьяновой [4]. Видовой состав определяли при помощи микроскопа МБИ-3.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали наличие представителей рода *Helicotylenchus* на корнях и в прикорневой почве разных диких и культурных растений в открытом и закрытом грунте в Армении.

Вид *Helicotylenchus digonicus* Perry, 1959

Этот вид обнаружен в типовом растении – мятлик луговой (*Poa pratensis* L.) и на корнях многих видов кормовых злаков. Типовое местонахождение – Мадисон в штате Висконсин (США). Один из наиболее широко распространенных видов геликотилеинов, обнаруженных во многих странах мира: США, Канада, Мексика, Иран, Великобритания, Дания, Италия [11,13,14,22]. В России зарегистрирован в различных местах средней и южной частей страны, в Грузии, Казахстане, Киргизии, Молдове и Таджикистане [3,4,8,10].

В Армении обнаружен в г. Ванадзор в прикорневой почве *Asparagus sprengeri* и *Cineraria hybrida*, а также в марзе Вайоц дзор на корнях винограда и в прикорневой почве пшеницы.

Вид *Helicotylenchus vulgaris* Yuen, 1964

Вид обнаружен в лесной почве, на которой преобладала растительность, состоящая в основном из верховых и низовых злаков, таких как лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis* L.), мятлик луговой (*Poa pratensis* L.) и на других растениях. Типовое местонахождение вида – Великобритания [13,14,16]. Он часто обнаруживается в России, Грузии, Таджикистане, Зап. Сибири, Казахстане [6,7,10].

В Армении обнаружен в городе Ванадзор в тепличных хозяйствах на корнях декоративных растений *Cineraria hybrida*, *Asparagus sprengeri* и также *Saxifraga rosa*.

Вид *Helicotylenchus canadensis* Wasseem, 1961

Типовое растение клевер красный (*Trifolium pratense* L.). Обнаружен также в прикорневой почве пастбищных злаков и осок, ели, бегонии, яблони, белого и гибридного клеверов и люцерны. Типовое местонахождение – Канада, встречается в Англии, Польше [24,25,13].

В Армении обнаружен как в закрытом, так и в открытом грунтах, в оранжереях треста озеленения.

В Ванадзоре в прикорневой почве *Asparagus plumosus*, а также в открытом грунте – в прикорневой почве сахарной свеклы, пшеницы, ячменя и гороха в г. Аштараке, г. Масис и Ташир.

Вид *Helicotylenchus rotundicanda* Sher, 1966

Типовое растение – свиной пальчатый (*Cynodon dactylon* L.) обнаружен вблизи корней, а также в прикорневой почве авокадо американского (*Persea americana* Mill), камелии японской (*Camellia japonica* L.), бирючины (*Legustrum* sp.), сливы, томата, свеклы, люцерны, клевера белого.

Типовое местонахождение – Калифорния, встречается в Канаде, Иране и в Испании [12,16,17].

В Армении обнаружен в оранжереях тепличных хозяйств Ванадзора в прикорневой почве *Gladiolus lemoinei*, *Cineraria hybrida*, *Asparagus sprengeri*.

Вид *Helicotylenchus caroliniensis* Sher, 1966

Обнаружен в болотистой почве. Типовое местонахождение – Флоренс в штате Южная Каролина (США). Найдены также в разных провинциях ЮАР. Растения-хозяева не известны.

В Армении обнаружен в окрестностях г. Ванадзор в прикорневой почве ячменя, а также в оранжереях треста озеленения г. Ванадзор в прикорневой почве *Cineraria hybrida*.

Вид *Helicotylenchus platyurus* Perry, 1959

Типовой хозяин – земляника (*Fragaria* sp.), паразитирует более чем на 20 видах деревьев и кустарников, к хозяевам относится также дуб, клен, лиственница, ель, тополь, кедр и др. Особенно часто встречается в прикорневой почве древесно-кустарниковых пород. Также встречается на корнях мятлика, пастбищных злаков, клевера красного и белого и др. Широко распространен в США, часто встречается в Канаде, из стран Европы обнаружен в Польше [11,13].

В Армении обнаружен в оранжереях г. Ванадзор, в прикорневой почве *Asparagus sprengeri*.

Вид *Helicotylenchus varicaudatus* Yuen, 1964

Этот вид распространен в странах Европы: Англии, Франции, Нидерландах, Австрии. В Польше и Германии обнаружен на боярышнике, дубе, ясене, клене и на травянистых растениях [13,14,15,22].

В Армении обнаружен в оранжереях треста озеленения г. Ванадзор в прикорневой почве *Asparagus sprengeri*, а также на корнях виноградной лозы в селе Нор-Артаметском (экспериментальная база Института зоологии).

Вид *Helicotylenchus serenus* Siddigi, 1963

Типовое местонахождение Пакистан, встречается также в Индии. Обнаружен в прикорневой почве туи и кедра гималайского.

В Армении обнаружен в оранжереях треста озеленения г. Ванадзор и Еревана. В прикорневой почве *Asparagus sprengeri*, *Cineraria hybrida*, *Hibiscus rosa*.

Вид *Helicotylenchus retusus* Siddigi and Brown, 1964

Типовое растение – сахарный тростник, обнаружен в прикорневой почве. Паразитирует также на корнях кукурузы, риса, цитрусовых, банана, сои, сорго, кокосовой пальмы и граната. Обнаружен на Филиппинах, а также в других тропических и субтропических странах: Индии, Индонезии, Таиланда, Ирана. Этот вид известен также в Туркмении [4,17,23].

В Армении обнаружен в оранжереях треста озеленения г. Гюмри в прикорневой почве *Hooya carnosus*.

Вид *Helicotylenchus dihystra* Sher, 1961

Тропический вид, размножение которого наблюдается при температуре 10-35⁰С. Питается на корнях как экто- или полуэндопаразит, иногда как эндопаразит. Может полностью внедряться в корни сои.

Типовое растение – сахарный тростник. Обнаружен на корнях множества различных растений. Типовое местонахождение Харвуд (Австралия). Наиболее широко распространенный вид геликотилеихов в южных странах: Южная Корея, Индонезия, Индия, Шри-Ланка, Малазия, Ирак, Иран, Израель, Африка и других странах [12,18,21,23]. В России встречается в южных районах страны, а также в Грузии, Казахстане, Молдове, Узбекистане [1,6,8].

В Армении обнаружен в трестах озеленения городов Ванадзор и Гюмри в теплицах на корнях и прикорневой почве *Asparagus sprengeri*, *Cineraria hybrida*, *Gladiolus lemoinei*.

Вид *Helicotylenchus pseudorobustus* Golden, 1956

Широко распространенный и весьма обычный вид в Европе – Австрии, Германии, Нидерландах, Бельгии, Франции, Польше и Италии. В полевых условиях особенно сильно размножается на корнях кукурузы, а также овса и пшеницы.

Типовое местонахождение Швейцария [14,15,17,24].

В Армении обнаружен в тепличных хозяйствах г. Ереван – на корнях томатов, в оранжереях треста озеленения г. Ванадзор в прикорневой почве *Cineraria hybrida*, В Эчмиадзинском районе на полях лука, гороха, моркови, а также в прикорневой почве винограда.

Вид *Helicotylenchus multicinctus* (Cobb,1893) Golden, 1956

Типичный эндопаразит корней, все стадии развития которого обнаруживаются в кортикальных тканях. Этот вид следует отнести к термофильным видам нематод, эндемичным для тропических- субтропических стран. Во многих странах мира сильно поражает бананы. В зоне умеренного климата *Helicotylenchus multicinctus* выживает только на тепличных растениях, будучи завезенным с юга [21,22,23]. Типовое местонахождение остров Фиджи.

В Армении обнаружен в Мегри, в корнях и прикорневой почве винограда, клевера, белены.

Вид *Helicotylenchus concavus* Roman,1961

Типовое растение – сахарный тростник. К числу хозяев относятся многие виды растений, повсеместно возделываемых в южных странах: цитрусовые, хлопчатник, табак, авокадо американское, манго и др. Впервые обнаружен в г. Сан-Себастьян на острове Пуэрто-Рико, встречается в Вест-Индии, на Филиппинах [23].

В Армении обнаружен в прикорневой почве ячменя, табака и виноградной лозы в окрестностях г. Берда Тавушского марза.

Вид *Helicotylenchus erythrinae* (Zimmermann, 1904) Golden,1956

Этот вид наиболее часто поражает различные виды злаков, а также сеянцы древесно-кустарниковых пород. Зона действия распространяется на все тропические и субтропические страны мира.

Типовое растение эритрина притеняющая (*Erythrina lithosperma*) из семейства бобовых. Паразитирует на многих видах диких и культурных растений. К хозяевам относятся августиновая трава (*Stenotaphum secundatum* (Walt.) Kuntze), а также пшеница, кукуруза, рис, бананы, какао, кофейное дерево.

Широко распространенный паразит в южных странах. Типовое местонахождение – Индонезия. В Европе встречается только в Средиземноморье. Распространен в США, Вест-Индии, Венесуэле, Панаме [14,12]. В России все основные находки в более южных районах. Встречается также на территории Грузии, Узбекистана, Молдовы, Туркмении [9,1,8].

В Армении обнаружен в г. Эчмиадзин в прикорневой почве пшеницы и томата, в Масисском районе на корнях лука.

Вид *Helicotylenchus pseudodigonicus* Stczykiel, 1970

Обнаружен в Польше в прикорневой почве земляники на многих плантациях. Численность паразита увеличивается с возрастом плантации. В России вид отмечен на растениях малины, черной смородины, земляники, яблони, груши.

В Армении обнаружен в прикорневой почве виноградной лозы экспериментальной базы Института зоологии.

Вид *Helicotylenchus crassatus* Anderson, 1973.

Типовое растение – клевер красный (*Trifolium pratense* L.). К хозяевам относятся также клевер белый и гибридный, люцерна, пастбищные злаки, яблоня, табак и одуванчик.

Типовое местонахождение – провинция Квебек (Канада).

В Армении обнаружен в окрестностях Амберда Аштаракского марза на корнях и в прикорневой почве клевера красного (*Trifolium pratense* L.).

Вид *Helicotylenchus tunisiensis* Siddigi, 1963

Этот вид обнаружен в прикорневой почве картофеля (*Solanum tuberosum* L.). В дальнейшем в прикорневой почве маслины (*Olea europaea* L.), рожкового дерева (*Ceratonia siliqua* L.), арахиса (*Arachis hypogaea* L.), банана (*Musa* sp.).

Типовое местонахождение – окрестности г. Тунис (Тунис). Широко распространен в Израиле.

Этот вид обнаружен также в Армении в Аштаракском марзе в прикорневой почве пшеницы.

Таким образом, проведенные исследования показали наличие представителей рода *Helicotylenchus* на корнях и в прикорневой почве различных диких и культурных растений в открытом и закрытом грунтах Армении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багатурия Н.Л. Эколого-фаунистический обзор нематод капусты, сахарной свеклы и огурца в Картли (Восточная Грузия). Автореф. канд.дис., Тбилиси, с.31, 1975.
2. Герман Э.В. Матер.1 научн.конф.молодых специалистов и аспирантов. Алма-Ата. с.73-76, 1969.
3. Иванова Т.С. Нематоды зерновых культур Заревшанской долины. Душанбе, с.83, 1968.

4. *Кирьянова Е.С., Шагалина Л.М.* Паразитические корневые нематоды рода *Helicotylenchus* (Nemata: Hoplolaimidae) в Туркменистане. Изв.АН ТССР, сер.биол.наук, 5., с.90-92, 1976.
5. *Краль Э.Л.* Паразитические корневые нематоды, семейство Hoplolaimidae. Л., Наука, с.419, 1978.
6. *Нестеров П.И.* Фауна нематод плодовых деревьев в Молдавии. В кн.: Нематодные болезни с-х.культур и меры борьбы с ними. М., с.190-191, 1972.
7. *Расулов Ш.А.* Фауна нематод озимой пшеницы и диких злаков предгорной зоны Дагестана. Зоол.журнал. 49., вып.1,с.24-27, 1970.
8. *Тулагенов А.Т., Усманова А.З.* Фитонематоды Узбекистана (отряд Tylenchida). Ташкент, с.372, 1975.
9. *Цкитишвили Т.Д.* Нематодофауна главнейших цитрусовых культур Аджарии. Автореф.канд.дис., Тбилиси, с.15, 1971.
10. *Элиашвили Т.С.* О нематодах двух типов почв в Восточной Грузии. В кн.:VIII Всесоюз.совещ.по нематодным болезням с-х. культур. Кишинев, с.158-159, 1976.
11. *Anderson R.V.* Canadian species of the genus *Helicotylenchus* Steiner.1945 (Nemata: Hoplolaimidae), their identifying characteristics and descriptions of tree new species.- Canad.J.Zool., 52, 11,p.1365-1381, 1974.
12. *Arias M., Romero M.D.* Nematodes on beet in Spain. XI Intern.Nematol.Symposium Europ. Soc. Nematologists, Reading,Sept.1972.Abstacts. p.1, 1972.
13. *Brzeski M.W.* Plant parasitic nematodes associated with cabbage in Poland.I Systematic studies. Ann.Zool.Polsk.Akad.Nauk.Inst.Zool., 26, 9, p.249-279, 1968b.
14. *Dao F.D.* Climatic influence on the distribution pattern of plant parasitic and soil inhabiting nematodes. Mededel.Landbouwhogeschool Wageningen, 70, 2, p.181, 1970.
15. *Decker H.* Wurzelnematoeden von allgemeiner Bedeutung. Phytopathol.und Pflanzenschutz. Bd.2.Berlin, 2, p.30-51,1974.
16. *D'Errico F.P.* Su alcuni nematodi fitoparassiti trovati in Italia.- Boll. Labor. Entomol. Agr. Filippo Silvestri.Portici., 28, p.183-189, 1970.
17. *Kheiri, A.* Plant-parasitic nematodes (Tylenchida) from Iran. Bio. Jaarboek Dodonaea, 40, p.224-239, 1972b.
18. *Loof, P.A.A.* Freelifving and plant parasitic nematodes from Spitzbergen, collected by Mr. H. van Rossen. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen, 71, 7 pp. 1-86, 1971.
19. *Rössner J.* Phytoparasitiire Nematoden in Forstpflanzgarten.-Z. angew. Zool. Bd.56, 1. p.1-64, 1969a.
20. *Sharma, R.D., Sher, S.A.,* Occurrence of Plant Parasitic Nematodes in Avocado in Bahia, Brazil. Nematropica, 3, 1, p.20-23, 1973.
21. *Siddiqi M.R.* On the genus *Helicotylenchus* Steiner. 1945 (Nematoda: Tylenchidae) with description of nine new species. Nematologica, 18, 1.P. 74-91,1972a.
22. *Sher, S.A.* Revision of the Hoplolaiminae (Nematoda) VI. *Helicotylenchus* Steiner, 1945 1) Nematologica, 12, 1, pp. 1-56(56), 1966.
23. *Timm, R.W.* A Preliminary Survey of the Plant-Parasitic Nematodes of Thailand and the Philippines. Thai Sambhand Printing Press, 'Bangkok, Thailand, p.71, 1965a.
24. *Wasilewska L.* Nematodes of the sand dunes in the Kampinos Forest. I. Species structure. Ekologia polska, XVIII, 20, Warszawa, p. 429-443, 1970.
25. *Yuen, P.H.* The nematode fauna of the regenerated woodland and grassland of Broadbalk Wilderness. Nematologica, 12, 2, p. 195-214, 1966.

Поступила 29.08.2012