

УДК 595.132

<https://doi.org/10.31016/978-5-6050437-8-2.2024.25.153-157>

## ФИТОНЕМАТОДЫ АГРОЦЕНОЗОВ КАПУСТЫ (*BRASSICA OLERACEA* SUBSP. *CAPITATA* L.) В ВОСТОЧНОЙ ФЕРГАНЕ

Камбаров С. С.<sup>1</sup>,докторант кафедры зоологии и биохимии,  
biolog89\_s@adu.uzЭшова Х. С.<sup>2</sup>,доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии,  
eshova.kholisa@gmail.com

### Аннотация

В статье приводятся данные о видовом составе, экологических группах и распространении фитонематод агроценозов капусты Восточной Ферганы. В результате выявлено 39 видов фитонематод, относящихся к двум подклассам, 7 отрядам, 15 семействам и 25 родам. По видовому составу доминируют представители отрядов Rhabditida, Dorylaimida и Tylenchida. Средняя встречаемость у видов отряда Aphelenchida, наименьшая встречаемость видов отрядов Plectida, Mononchida и Enoplida. Большинство выявленных видов распространены в корневой системе и ризосфере. В надземных органах и корневой системе капусты встречаются главным образом виды родов *Rhabditis*, *Panagrolaimus*, *Chiloplacus*, *Aphelenchus*, *Ditylenchus*. По способу питания и экологии преобладают паразитобионты и девисапробионты, реже встречаются эузапробионты, неспецифичные и настоящие фитогельминты. Из настоящих паразитов чаще встречались виды: *Ditylenchus dipsaci*, *Meloidogyne hapla*, *M. incognita*. Из которых, виды рода *Meloidogyne* чаще встречались в Джалакудукском и Асакинском районах и наблюдалось заражение этими нематодами корней капусты. Фитонематоды агроценозов капусты в видовом и количественном отношении неравномерны. По регионам, количеству видов и их составу наиболее часто встречались паразиты в агроценозах зоны низких адыров.

**Ключевые слова:** фитонематода, капуста, фауна, экологическая группа

---

<sup>1</sup> Андижанский государственный университет имени Захиритдин Мухаммад Бабура (170100, Узбекистан, г. Андижан, ул. Университетская, д. 129)

<sup>2</sup> Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека (100174, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Университетская, д. 4)

## PHYTONEMATODES IN CABBAGE (*BRASSICA OLERACEA* SUBSP. *CAPITATA* L.) AGROCENOSSES IN EASTERN FERGANA

Kambarov S. S. <sup>1</sup>,

Doctoral Student of the Department of Zoology and Biochemistry,  
biolog89\_s@adu.uz

Eshova H. S. <sup>2</sup>,

Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Zoology,  
eshova.kholisa@gmail.com

### Abstract

The article provides data on the species composition, ecological groups, and distribution of plant nematodes in cabbage agrocenoses in Eastern Fergana. The result identified 39 plant nematode species that belonged to two subclasses, 7 orders, 15 families and 25 genera. In terms of species composition, representatives of the orders Rhabditida, Dorylaimida and Tylenchida dominated. Aphelenchida species had an average abundance; species of Plectida, Mononchida and Enoplida orders had the lowest abundance. Most of the identified species were distributed in the root system and rhizosphere. The above-ground organs and the root system of the cabbage mainly contained species of the genera *Rhabditis*, *Panagrolaimus*, *Chiloplacus*, *Aphelenchus*, and *Ditylenchus*. In terms of nutrition and ecology, pararhizobionts and devisaprobionts predominated; eusaprobionts, nonspecific and true phytohelminths were less common. Of true parasites, the most common species were *Ditylenchus dipsaci*, *Meloidogyne hapla*, and *M. incognita*. Of which, species of the genus *Meloidogyne* were more often found in the Jalaquduq and Asakinsky Districts, and the infection of cabbage roots by these nematodes was observed. Plant nematodes in cabbage agrocenoses were uneven in species and quantity. By region, number of species and their composition, the most common parasites were found in agrocenoses of the low adyr zone.

**Keywords:** plant nematode, cabbage, fauna, root, ecological group

**Введение.** Защита культурных растений от различных видов вредителей, выявление вредоносных для них организмов и разработка мер борьбы с ними считаются одной из актуальных мировых проблем. На искусственно орошаемых земельных площадях, при интенсивном возделывании культур, ущерб от паразитических нематод становится все более и более

---

<sup>1</sup> Andijan State University named after Zakhiridin Mukhammad Babur (129, University st., Andijan, 170100, Uzbekistan)

<sup>2</sup> National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek (4, University st., Tashkent, 100174, Uzbekistan)

ощутимым. Некоторые авторы ориентировочно оценивают ежегодный ущерб от фитонематод в размере 100 млрд. долларов США [1]. Поэтому выявление видового состава нематод, паразитирующих на культурных растениях, взаимосвязей между ними и разработка мер борьбы против паразитических нематод имеют весьма важное значение. В Узбекистане нематоды капусты изучались С. М. Ризаевой (1984) [4], где имеются сведения общего характера о фитонематодах капусты на некоторых территориях республики. Целью нашего исследования было определение видового состава и степени распространения нематод капусты, а также анализ трофической взаимосвязи нематод с растениями в агроценозах восточных территорий Ферганской долины.

**Материалы и методы.** Материал исследования был собран в Кургантепинском, Джалакудукском, Ходжабадском, Булакбашинском, Асакинском и Мархаматском районах восточного региона Ферганской долины. По географическому местонахождению данные районы находятся в зоне адыров (предгорий), расположены на высоте 400–1200 метров над уровнем моря и подразделяются на низкие и высокие адыры [5]. Отбор проб проводился в хозяйствах, выращивающих капусту, маршрутным методом [2]. Нематоды были выделены из органов растений модифицированным вороночным методом Бермана и фиксировались в растворе ТАФ (состоящим из триэтаноламина и 2 части формалина в соотношении к 2 частям воды). С целью определения видов фитонематод были изготовлены микропрепараты по методам А. А. Парамонова (1962) и Е. С. Кирьяновой, Э. Л. Кралль (1969) [2, 3].

**Результаты исследований.** В результате проведенных фитогельминтологических исследований, в восточном регионе Ферганской долины в агроценозах капусты были выявлены 39 видов фитонематод, относящихся к двум подклассам, 7 отрядам, 15 семействам и 25 родам. Так, подкласс *Adenophorea* охватывает 4 отряда: *Plectida* (1 вид), *Ecnoplida* (1 вид), *Mononchida* (1 вид), *Dorylaimida* (8 видов). Подкласс *Secernentea* представлен 3 отрядами: *Rhabditida* (15 видов), *Dorylaimida* (5 видов) и *Tylenchida* (7 видов). По видовому составу доминировали отряды *Rhabditida*, *Dorylaimida* и *Tylenchida*, виды отряда *Aphelenchida* встречались в среднем количестве, отряды *Plectida*, *Mononchida* и *Ecnoplida* были малочисленны.

Распределение видов и особей нематодофауны на растениях неравномерное: наименьшее число видов и особей встречалось в надземной части капусты, из которых 30 особей относилось к 5 видам гельмин-

тов. Наиболее многочисленны были особи видов *Rhabditis filiformis*, *Panagrolaimus multidentatus*, *Aphelenchus cylindricaudatus*, меньшее число особей – *Chiloplacus bibigulae*, *Ditylenchus dipsaci*. В корневой системе выявлены 22 вида и 404 особи, т. е. 56,41% от общей встречаемости. Отмечены как, доминирующие виды: *P. multidentatus*, *Aphelenchus avenae*, *Ditylenchus dipsaci*, *D. intermedius*, *Meloidogyne hapla*, *M. incognita*, *Eudorilaimus parvus*, однако особи *Caenorhabditis dolichura*, *Cephalobus persegnis* были малочисленны. В ризосфере обнаружены 37 видов 864 особей нематод. Относительно многочисленными были виды: *Rhabditis filiformis*, *Panagrolaimus armatus*, *P. multidentatus*, *P. rigidus*, *Aphelenchoides subtenuis*, *Meloidogyne hapla*, *M. incognita*, а особи видов *Tobrilus kirjanovae*, *Diphtherophora obesus*, *Chiloplacus samarcandicus*, *C. symmetricus*, *Merlinius socialis*, *Pratylenchus thornei* были малочисленны.

В соответствии с классификацией А. А. Парамонова (1962) [3] фитонематоды агроценозов капусты подразделены нами на 5 экологических групп. К паразитобионтам относятся 12 видов из родов – *Plectus*, *Mononchus*, *Tobrilus*, *Discolaimoides*, *Discolaimium*, *Eudorilaimus*, *Diphtherophora* и *Filenchus*. Из эузапробионтов 5 родов (*Prismatolaimus*, *Diploscapter*, *Rhabditis*, *Mesorhabditis*, *Caenorhabditis*) представлены 6 видами. Выявлены 10 видов девисапробионтов относящихся к 6 родам (*Cephalobus*, *Eucephalobus*, *Heterocephalobus*, *Acrobeloides*, *Chiloplacus*, *Panagrolaimus*). Неспециализированные фитогельминты включают 5 видов 4 родов (*Merlinius*, *Pratylenchus*, *Meloidogyne*, *Ditylenchus*). Из настоящих паразитов обнаружено 6 видов, наибольшее встречались виды: *Ditylenchus dipsaci*, *Meloidogyne hapla*, *M. incognita*. Из которых, род *Meloidogyne* чаще встречался в Джалакудукском и Асакинском районах, и наблюдалось заражение этими нематодами корней капусты.

Нашими результатами выявлено, что на каждой территории имеется своя группа нематод со свойственной ей видовым составом. Если максимальное число видов (19/19) было обнаружено в Джалакудукском и Ходжаабадском районах, относящихся к зоне низких адыров, наименьшее число видов (13) пришлось на Асакинский район. Сравнение видового состава и популяций нематод показывает разницу в фауне и ее составе различных агроценозов Ферганской долины. Из этого следует, что культивирование капусты связано с агротехническими мерами и состоянием почвы.

**Заключение.** В результате исследования, проведенного в агроценозах капусты восточной зоны Ферганской долины определено 39 видов фитонематод. Большинство выявленных видов распространены в

корневой системе и ризосфере. В надземных вегетативных органах и корневой системе капусты встречаются главным образом виды родов *Rhabditis*, *Panagrolaimus*, *Chiloplacus*, *Aphelenchus*, *Ditylenchus*. В соответствии с экологической классификацией фитонематоды представлены 12 видами параризобионтов, 6 видами эузапробионтов, 10 видами девисапробионтов, 5 видами неспецифических паразитов и 6 видами настоящих паразитов. В составе фитонематод агроценозов капусты широко распространены виды *Ditylenchus dipsaci*, *Meloidogyne hapla* и *M. incognita*.

#### Список источников

1. Галаган Т. А., Белявская Л. А. Опасные нематоды для растениеводства в Украине // *Agro ONE*. 2017. № 11. С. 333-338.
2. Кирьянова Е. С., Кралль Э. Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. Т. 1. Ленинград: Наука, 1969. 441 с.
3. Парамонов А. А. Основы фитогельминтологии. Т. 1. Москва: Наука, 1962. 480 с.
4. Ризаева С. М. Нематоды основных овощных культур и картофеля Северо-восточной зоны Узбекистана: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1984. 15 с.
5. Холиқов Р. Ё. «Фарғона водийси» (табиий географияси): монография. Ташкент, 2020. 167 б.

#### References

1. Galagan T. A., Belyavskaya L. A. Dangerous nematodes to crop production in Ukraine. *Agro ONE*. 2017; 11: 333-338. (In Russ.)
2. Kiryanova E. S., Krall E. L. Plant parasitic nematodes and control measures. Vol. 1. Leningrad, Nauka, 1969. 441 p. (In Russ.)
3. Paramonov A. A. Fundamentals of phytohelminthology. Vol. 1. Moscow, Nauka, 1962. 480 p. (In Russ.)
4. Rizaeva S. M. Nematodes of main vegetable crops and potatoes in the North-Eastern zone of Uzbekistan: Extended abstract of Candidate's thesis. Tashkent, 1984. 15 p. (In Russ.)
5. Khalikov R. Y. "Fergana Valley" (natural geography): Monograph. Tashkent, 2020. 167 p. (In Uzbek.)