



УДК 595.132.1:582.

**ДИНАМИКА ФАУНЫ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД ТОМАТА ПО
ОСНОВНЫМ ФАЗАМ РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЦ**

Мирзалиева Г.Р

Национальный университет Узбекистана

Аннотация: *В работе представлена динамика фауны нематод корней и прикорневой почвы томата в условиях теплиц. В результате исследования выявлено относительно больше видов и количество паразитических нематод встречались в теплицах Чиназа. Сравнивая видовой и количественной состав нематод томата двух оборотов (осенний-зимний и зимний-весенний) наибольшее встречались в осенне-зимнем посеве. При анализе распределения паразитических нематод по фазам развития томата наибольшее количество особей отмечено в стадии бутонизации. Это объясняется, что видовой и количественной состав нематод зависят в основном от температурного режима и влажности почвы, уровень проводимых агротехнических мероприятий, и зависит от посадочного материала в теплицах.*

Ключевые слова: *паразитические фитонематоды, фауна, томат, динамика, вегетационное развитие растения, теплица, почва.*

Актуальность темы. Большой ущерб сельскохозяйственным культурам причиняют различные болезни и вредители из разных систематических групп, среди которых особое место занимают фитонематоды из класса круглых червей (Nematoda). Жизненные функции многих видов нематод тесным образом связаны с онтогенезом растений. Эпизодические исследования фауны нематод являются недостаточными для вскрытия взаимоотношений нематод и растений (3, 4, 5). Поэтому требуется учет взаимоотношений нематод с онтогенезом растения. Такое исследование дает нам возможность получить полное представление о фауне паразитических нематод растений, роли отдельных видов нематод в общей динамике нематодного населения по фазам развития сельскохозяйственных культур. Поэтому изучение динамики фауны нематод основных тепличных культур томата, также его прикорневой почвы в течение вегетационного периода растения является актуальным.

Материалы и методы. Пробы собраны в теплицах фермерских хозяйств Бекабадского и Чиназского районах Ташкентской области, соответственно основным вегетационным фазам развития томата, а также его предпосевному



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

периоду. Наши исследования по динамике паразитических нематод томата и его прикорневой почвы проводились в двух оборотах осенне-зимний и зимне-весенний оборот в хозяйствах двух районов. Для изучения динамики фауны паразитических нематод томата, были взяты пробы с шести основных фаз развития этой культуры: всходы, первый настоящий лист, бутонизация, цветение, начало развития плода, съемная спелость. Кроме того, были взяты передпосевные почвенные пробы. Из почвенных и растительных образцов выделяли нематоды модифицированным методом Бермана [2]. Видовой состав нематод определяли на временных водно-глицериновых и постоянных глицерин-желатиновых препаратах. Препараты изготавливали по методике Е.С. Кирьяновой, Э.Л.Кралл [1].

Результаты и обсуждения. В течение вегетационного периода в собранных образцах томата и его ризосферы в двух оборотах культуры было обнаружено всего 40 видов (1834 особей) нематод. Распределение нематод и отдельных видов по фазам развития томата в пределах обследованных тепличных хозяйств неодинаковое.

Динамика фауны паразитических нематод томата осеннего посева.

В начале июля 2020 года перед посевом были взяты почвенные пробы с глубины 20 см (по 10 в каждом хозяйстве). В этот период всего найдено 13 видов (20 особей) паразитических нематод, из которых *Aphelenchus avenae* и *Tylenchorhynchus acti* оказались общими. Все найденные виды отмечены в незначительном количестве. Для почвенной фауны тепличных хозяйств Бекабада характерны виды - *Aphelenchoides bicaudatus*, *Aph. clarolinatus*, *Seinura tenuicaudata*, *S. sitri*, *Aglenchus agricola* и *Merlinius bogdanovi-katjkovi*. Виды - *Filenchus filiformis*, *F. leptosome*, *Helicotylenchus multicinctus* и *Ditylenchus mysellus* были обнаружены только в тепличном хозяйстве Чиназа.

В фазе всходов томата и прикорневой почве выявлено 10 видов (11 особей) паразитических нематод, из которых в Бекабаде выявлено 2 вида (2 особей), в Чиназе 8 видов (9 особей). Характерным для фазы всходов оказался вид - *Psilenchus clavicaudatus*, который отмечен в теплицах Чиназа, это вид не встречался в других фазах.

В период взятия проб в фазе первого настоящего листа всего в растениях и в прикорневой почве обнаружено 12 видов (35 особей) паразитических нематод, из которых в теплицах Бекабада выявлено 4 вида (11 особей), в Чиназе 9 видов (24 особей). Общим видом для двух хозяйств оказался *Filenchus filiformis*. В надземных частях и корнях томата паразитические нематоды не найдены. Все виды найдены в прикорневой почве.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

В фазе бутонизации томата всего обнаружено 17 видов (196 особей) паразитических нематод, из которых в теплицах Бекабада выявлено 4 вида (51 особей), в теплицах Чиназа 17 видов (145 особей). Из обнаруженных видов *Seinura tenuicaudata*, *Bitylenchus dubius* и *Meloidogyne arenarei* являются общими для двух выше перечисленных хозяйств. В надземных частях растений обнаружены *Aphelenchusavenae*, *S.tenuicaudata* и *Meloidogynearenarei*. В корневой системе растений найдены 8 видов – *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoidesclarolinatus*, *Aph.cylindricaudatus*, *Aph.parietinus*, *Seinuratenuicaudata*, *Aglenchusagricola*, *Filenchus leptosome* и *Meloidogynearenarei*. В прикорневой почве отмечено 17 видов. 2 вида нематод – *Aphelenchoides clarolinatus* и *Seinura tenuicaudata* являются общими для растений и почвы. Характерными для фазы бутонизации являются *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *P. Amblyuris* и *Nothotylenchus acris*, эти виды не встречались в других фазах.

В фазе цветения томата отмечено 20 видов в количестве 326 особей. В теплицах Бекабада 10 видов в количестве 83 особей, а в теплицах Чиназа 16 видов в количестве 198 особей. Общими для фауны нематод двух хозяйств являются – *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides bicaudatus*, *Aph.clarolinatus*, *Seinura tenuicaudata*, *Tylenchus davainei*, *Filenchus filiformis* и *Meloidogyne arenarei*. Для данной фазы растений характерным видом является *Aphelenchoides subtenuis*.

В фазе начала развития плода томатахарактеризуется 16видами в количестве 228 особей. В теплицах Бекабада 10 видов в количестве 145 особей, а в теплицах Чиназа 13 видов в количестве 73 особей. Общими для фауны нематод двух хозяйств являются – *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph.clarolinatus*, *Seinura tenuicaudata*, *Aglenchus agricola*, *Tylenchus davainei*, *Filenchus leptosoma* и *Meloidogyne arenarei*. Для данной фазы растений характерным видом является *Aphelenchoides limberi*.

В фазе съемной спелости томата выявлено 17 видами в количестве 350 особей. В теплицах Бекабада 11 видов в количестве 160 особей, а в теплицах Чиназа16 видов в количестве 243особей. Общими для фауны нематод двух хозяйств являются - *Aphelenchus avenae*, *Aph. solani*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph. clarolinatus*, *Tylenchus davainei*, *Filenchus leptosoma*, *Tylenchorhynchus acti* и *T. lamelliferus*. Для данной фазы растений характерными паразитическими видами являются *Aphelenchus solani*.

Динамика фауны паразитических нематод томата зимнего посева.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

В начале февраля 2021 года перед посевом из двух тепличных хозяйств были взяты почвенные пробы (по 10 в каждом хозяйстве). В этот период в почве всего обнаружено 19 видов (75 особей) паразитических нематод, из них в теплицах Бекабада выявлено 9 вида (29 особей), Чиназа 14 видов (44 особей). Из них *Aphelenchoides subtenuis*, *Tylenchus davainei*, *Filenchus filiformis* и *Tylenchorhynchus acti* являются общими видами.

Всего во всходах и прикорневой почве выявлено 12 видов (129 особей) паразитических нематод. В теплицах Бекабада выявлено 6 видов (43 особей), Чиназа 12 видов (86 особей). Из них 6 видов - *T. davainei*, *Filenchus filiformis*, *Tylenchorhynchus acti* и *T. lamelliferus*, *Bitylenchus dubius* и *Helicotylenchus dihistera* являлись общими для двух хозяйств.

В фазе первого настоящего листавсего в растениях и прикорневой почве выявлено 17 видов (128 особей) паразитических нематод. Из них *Aphelenchoides parietinus*, *Tylenchorhynchus acti* и *T. lamelliferus* являются общими. В теплицах Бекабада выявлено 10 видов (59 особей), Чиназа 11 видов (66 особей). Надземные части растений не заселены паразитическими нематодами. В корнях обнаружено 6 видов. В прикорневой почве обнаружено 17 видов.

В фазе бутонизации в растениях и почве обнаружено всего 16 видов (84 особей) паразитических нематод, в теплицах Бекабада выявлено 11 видов (30 особей), Чиназа 16 видов (60 особей). Общими для фауны паразитических нематод двух хозяйств являются 10 видов - *Aphelenchus cylindricaudatus*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aph. subtenuis*, *Seinura tenuicaudata*, *Tylenchus davainei*, *Filenchus filiformis*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Bitylenchus dubius*, *Helicotylenchus dichystera* и *H. multicinctus*. В надземных частях растений найдены *Aphelenchoides parietinus*, *Aph. subtenuis*, *T. davainei*. В корнях обнаружены 8 видов, один из них является общим. В прикорневой почве обнаружены 14 видов, из них 8 видов являются общие.

В фазе цветения всего в растениях и прикорневой почве обнаружено 9 видов (87 особей) паразитических нематод, в теплицах Бекабада выявлено 7 видов (56 особей), Чиназа 6 видов (31 особей). Из них 3 вида являются общими. В надземных частях растений обнаружен только один вид - *Helicotylenchus dichystera*. В корневой системе томатов обнаружено 3 вида, один вид является общим. В прикорневой почве в двух теплицах отмечено 7 видов, 4 вида являются общими. В фазе цветения томатов отмечено уменьшение числа видов.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

В фазе начала развития плодов томата всего в растениях и прикорневой почве обнаружено 11 видов (74 особей) паразитических нематод, в теплицах Бекабада выявлено 8 видов (48 особей), Чиназа 7 видов (27 особей). Из них 4 вида общие - *Aphelenchoides parietinus*, *Tylenchus davainei*, *Tylenchorhynchus claytoni* и *Helicotylenchus dihistera*. В надземных частях растений обнаружены *T. davainei*. В корневой системе обнаружено 7 видов. В прикорневой почве в двух теплицах отмечено 9 видов, 3 вида являются общими.

В фазе съемной спелости плодов томата всего в растениях и прикорневой почве обнаружено 13 видов (91 особей) паразитических нематод. В теплицах Бекабада выявлено 8 видов (55 особей), Чиназа 7 видов (36 особей). Из них 2 вида являются общие - *Aphelenchoides parietinus* и *Bitylenchus dubius*. В надземных частях растений найдены паразитические нематоды 4х видов. В корневой системе томата обнаружено 7 видов, один вид является общим. В прикорневой почве в двух теплицах отмечено 10 видов, из них один вид считается общим.

Выводы. В растениях томатов и их прикорневой почве отмечено 40 видов. На протяжении вегетации томата осеннего посева в теплицах двух районов обнаружено 33 вида паразитических нематод (в Бекабаде - 19 видов, в Чиназе 28 видов). На протяжении вегетации томата зимнего посева в теплицах двух районов обнаружено 31 вида паразитических нематод (в Бекабаде - 18 видов, в Чиназе 26 видов).

По нашим исследованиям выявлено относительно больше видов и количество паразитических нематод встречались в теплицах Чиназа. Сравнивая видовой и количественный состав нематод томата двух оборотов (осенне-зимний и зимне-весенний) наибольшее число встречались в осенне-зимнем посеве. При анализе распределения паразитических нематод по фазам развития томата наибольшее количество особей отмечено в стадии бутонизации.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. - Ленинград: Наука, 1971. - Т. II. - 522 с.
2. Мавлянов О.М. Фитонематоды хлопковых агроценозов Узбекистана (вопросы таксономии, экологии и зоогеографии и меры борьбы). Автореф. дисс. на соис. уч. степ. док. биол. наук. Ташкент, 1993. 34 с.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

3. Романенко Н.Д. Паразито-хозяйинные взаимоотношения микробных консорбентов агроценоза, как основа стратегии его защиты / В кн.: Паразитические нематоды растений и насекомых. -М.: Наука, 2004.- С. 152-170.
4. Шестеперов А.А. Вертикальное распределение нематод в дерново-подзолистой среднесуглинистой почве на посевах красного клевера // Бюлл. ВИГИС. - М., 2011. - Вып. 26. - С. 99-105.
5. Perry R.N., Moens M.M. Plant Nematology. - London: Cabi, 2006. - 440 p.