

Р.С.Мкртчян

ДИТИЛЕНХОЗ ЛУКА И ЧЕСНОКА В ХОЗЯЙСТВАХ
АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ АРМЯНСКОЙ ССР
Институт зоологии АН Армянской ССР

Луково-чесночная раса стеблевой нематоды или луковая нематода *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936 - широко распространенный паразит как в зарубежных странах, так и в СССР. В Армении луковая нематода была обнаружена в Эчмиадзинском (село Аревшат), Масисском (совхоз Масис), Арташатском (сс. Масис и Димитров) районах (5,6).

Перед нами была поставлена задача выявить распространение стеблевой нематоды лука и чеснока в хозяйствах Араратской равнины, изучить вредоносность луковой нематоды в зараженных хозяйствах, уточнить пути заражения и место локализации нематод в органах растений.

М а т е р и а л и м е т о д ы и с с л е д о в а н и я.

В Армении лук и чеснок возделывают в основном в районах Араратской равнины. Они занимают довольно большую площадь (1900 га лук и 100 га чеснок).

Материалом для работы послужили пробы растений лука и чеснока и прикорневой почвы, собранные в 5 районах Араратской равнины: Арташатском, Араратском, Масисском, Октемберянском, Эчмиадзинском. Обследованы посевы следующих хозяйств: Ширазлу, Айгаван, Покр Веды, Каралар, Арарат, Нор Кянк, Веды (Араратский район), Мхчян, Димитров, Масис, Верин Арташат, Бзован, Кахпрашен, Айгезарт, Норрашен, Хнаберд (Арташатский район), Геханист, совхоз им. XXII съезда КПСС, Азатаван, Масис, Каракишлаг, Мармарашен, Нор Харберт (Масисский район), Аревик, Мргашат, Бамбакашат, Октембер, Налбан-дзян, Нор Артагерс, Советакан, Армавир (Октемберянский район), Атарбекян, Цахкунк, Верин Хатунарх, Неркин Хатунарх, Верин Зейва, Неркин Зейва, Аревшат, Айтах, Овтамеч, Ленуги, совхоз им. Ленина, Аршалуйс (Эчмиадзинский район). Всего обследовано 44 хозяйства.

лук на площади 384,3 га, чеснок — 48,5 га. Обследования проводили на осенних и весенних посевах лука (314,3 га) и на семяниках лука (70 га). Для осенних посевов лука в хозяйствах используют сорта Каба и Каратальский, для весенних — местный сорт Хатунархский. Всего собрано 2106 растительных проб лука и 291 проба чеснока. Кроме растительных проб были взяты почвенные пробы с полей, зараженных луковой нематодой: 112 проб из-под лука и 29 проб из-под чеснока.

Маршрутным методом проб растений лука и чеснока были собраны в течение всего вегетационного периода, на осенних посевах с октября до июля следующего года, а на весенних посевах с апреля до конца сентября. Пробы отбирались по двум диагоналям, с одного гектара брали 6 проб, каждая из которых включала 10 растений. Каждая проба помещалась в отдельный мешочек и этикетировалась. Почвенные пробы весом в 1 кг отбирались равномерно по двум диагоналям с глубины 0–20 см. Затем, перемешав каждую пробу, брали из нее навеску почвы (по 100 г), для анализа.

Нематоды из растений и почвы извлекали в основном вороночным методом Бермана. Растения анализировали по органам (корень, луковица, листья, стебель, стрелки, завязи, семена). Для извлечения нематод из пораженного растения применялся метод непосредственного расщепления поврежденного органа в воде препаравальной иглой при просмотре под биноклем. Пробы почвы массой 100 г помещали в марлевые мешочки и погружали в воронки с водой. Экспозиция для извлечения нематод из растений равнялась 10–12 часам, а из почвы — 24 часам. Фиксацию нематод проводили 4%-ным формалином.

Результаты исследований. Изучение распространения стеблевой нематоды лука и чеснока было проведено за период 1977–1982 гг.

В Арташатском районе луковая нематода была выявлена в 6 из 9 обследованных хозяйств, из них: на луке в хозяйствах Верин Арташат на площади 1,3 га, Мхчян — 9 га, Хнаберд — 8 га, Айгезард — 4,4 га сорта Каба, Масис — 6 га сорта Хатунархский и 7 га на семяниках лука сорта Хатунархский. Всего в районе обследовано 63,3 га лука. Стеблевая нематода обнаружена на площади 35,7 га. Кроме того, в этом районе стеблевая нематода обнаружена на чесноке в хозяйстве Масис — 10 га, а также в селах Мхчян и Димитров на приусадебных участках — около 0,5 га. Всего было обследовано 13,5 га чеснока, из них 10,5 га были заражены луковой нематодой.

Из 8 обследованных хозяйств Араратского района нематода на луке была обнаружена в двух хозяйствах: Ширазлу — 6 га сорта Хатунархский и Каралар — 27 га, из них 11 га сорт Хатунархский и 16 га сорт Каратальский. Всего обследовано 74 га лука, нематода

обнаружена на 33 га. На чесноке луковая нематода из двух обследованных хозяйств (13 га) была обнаружена в хозяйстве Вади (5 га).

Из 12 обследованных хозяйств Эчмиадзинского района луковая нематода на луке была обнаружена в двух хозяйствах: в Атарбекяне на площади 14 га сорта Каба и в Аревшате — на площади 10 га сорта Хатунархский. Всего обследовано 100 га лука, луковая нематода обнаружена на 24 га. На чесноке из трех обследованных хозяйств зараженность была обнаружена в двух хозяйствах: в Атарбекяне — на 2 га и в Аршалуйсе — на 6 га.

В Октемберянском районе обследовано 8 хозяйств, лук на площади 96 га и чеснок на площади 6 га. Луковая нематода обнаружена в двух хозяйствах: в Бамбакашате на площади 10 га сорта Каратальский и в Октембере на площади 10 га сорта Хатунархский. Чеснок был заражен в Мргашате и в Аревики на площади 3 га в каждом хозяйстве.

В хозяйствах Масисского района обследовано 57 га: из них 51 га лука и 6 га чеснока, при этом зараженность луковой нематодой не отмечена. Карта распространения луковой нематоды в хозяйствах Арабатской равнины Армянской ССР представлена на рис. 1.

При изучении вредоносности стеблевой нематоды лука и чеснока в хозяйствах Арабатской равнины было выявлено следующее: в хозяйствах Арташатского района зараженность лука составляла от 8,8 до 15%, а в хозяйствах и на приусадебных участках зараженность чеснока достигала 100%. Так, в селе Масис на площади 10 га, где чеснок высаживали для получения посадочного материала, зараженность была настолько интенсивная, что чеснок не был убран с поля. Зараженность лука в Эчмиадзинском районе составляла от 8 до 10,5%, а чеснока — от 70,6 до 80%. В зараженных хозяйствах Октемберянского района лук был заражен от 10 до 14,4%, а чеснок — от 59 до 66,9%.

Как видно из приведенных данных, чеснок страдает от луковой нематоды больше, чем лук, что, по-видимому, объясняется особенностью возделывания культуры лука (высевом семян) в нашей республике. При анализе проб семян лука, взятых из хозяйств всех 5 районов, мы не обнаружили их зараженность. При обследовании была выявлена зараженность лука в тех хозяйствах и на тех полях, где в течение ряда лет возделывают лук по луку или лук по чесноку, а также на тех полях, где рядом возделывают чеснок, зараженный луковой нематодой. С полей чеснока нематоды при поливке или с орудиями труда и растительными остатками распространяются на лук. Так, из хозяйства Масис поступили сигналы о гибели чеснока. При анализе было выявлено, что не только чеснок был заражен луковой нематодой, но и лук весеннего посева и сеянчики лука, поля которых находились рядом. В хозяйстве Атарбекян (Эчмиадзинского района) после уборки чесно-

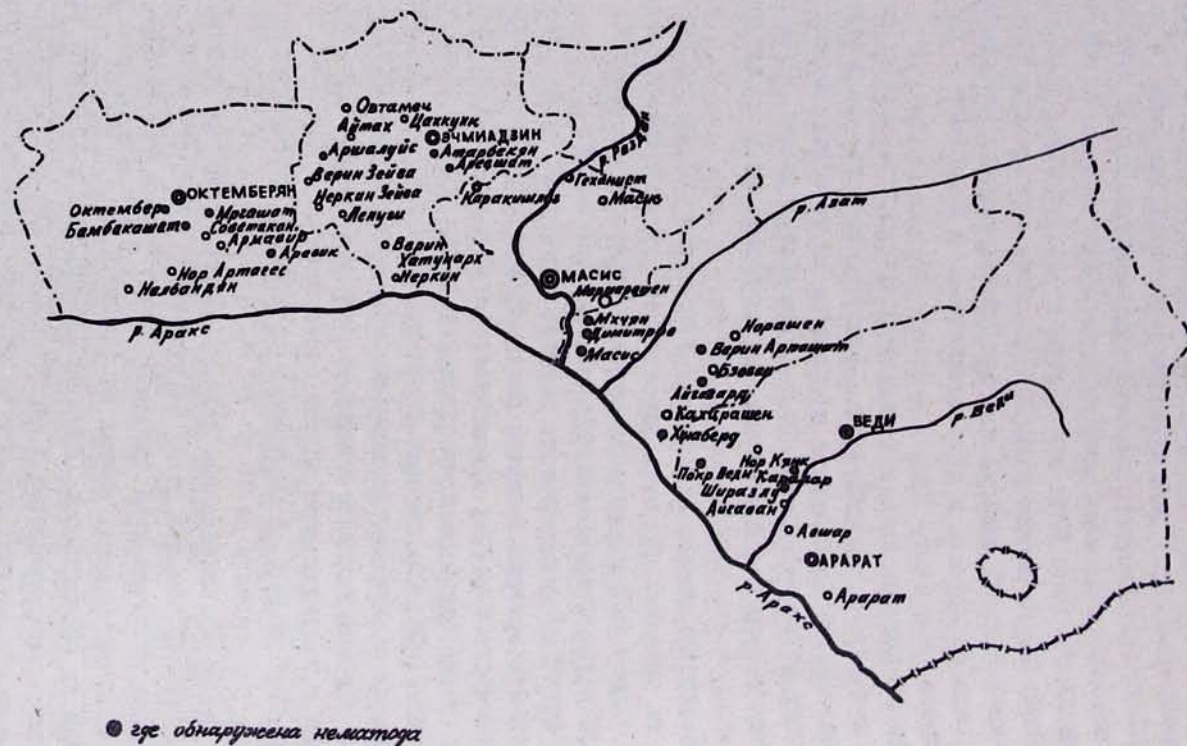


Рис. I. Карта распространения луковой нематоды в хозяйствах Араратской равнины.

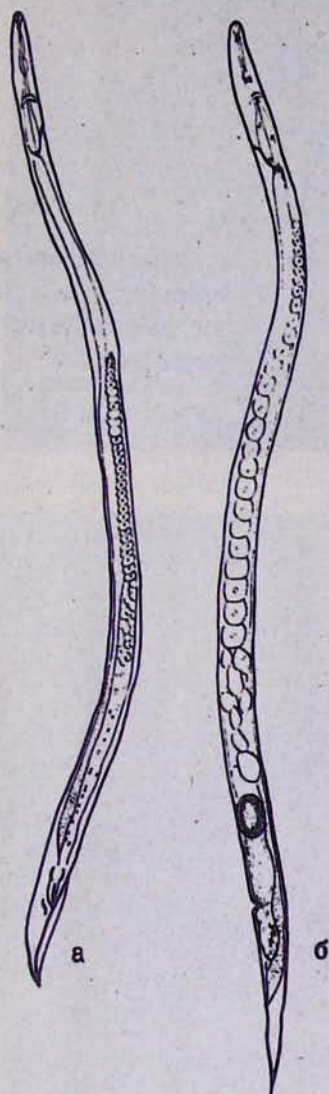


Рис. 2. Луковая стеблевая нематода
а - самец, б - самка.

ка, который был заражен луковой нематодой, осенью высевали лук сорта Каба, из которого получили зараженный урожай. Ясно, что основным источником заражения лука явились почва и растительные остатки.

Как уже отмечалось, зараженность чеснока в хозяйствах довольно высокая. Анализ посадочного материала показал, что чеснок в основном заражен луковой нематодой. В селе Аршадуйс из зараженного урожая чеснока были выделены наиболее здоровые головки как посадочный материал. Однако анализ показал, что из этих с виду здоровых луковиц было выделено большое количество стеблевых нематод (в одной луковице более 3000 особей).

Луковая нематода (рис. 2) как специфично-патогенный фитогельминт вызывает у лука и чеснока специфические признаки заболевания дитиленхоза-дипсациоза. Признаки поражения лука на весенних посевах обнаруживали в конце мая или в начале июня. Растения выглядят ненормально утолщенными, уродливыми, с рыхлыми тканями (рис. 3).

Сильно зараженные растения отстают в развитии и гибнут в течение двух месяцев. Слабо зараженные растения вегетируют дольше, образуют луковицы, но они бывают деформированные, около донца у них образуются глубокие трещины, куда проникают и другие паразиты - мухи и клещи (рис. 4).

Признаки поражения на осенних посевах лука нами были обнаружены в некоторых хозяйствах (Атарбекян, Каралар) и в ранней стадии вегетации, в конце ноября. В основном на осенних и на весенних посевах лука дитиленхоз растений выражается во время уборки урожая. Зараженные сеянчики лука также легко

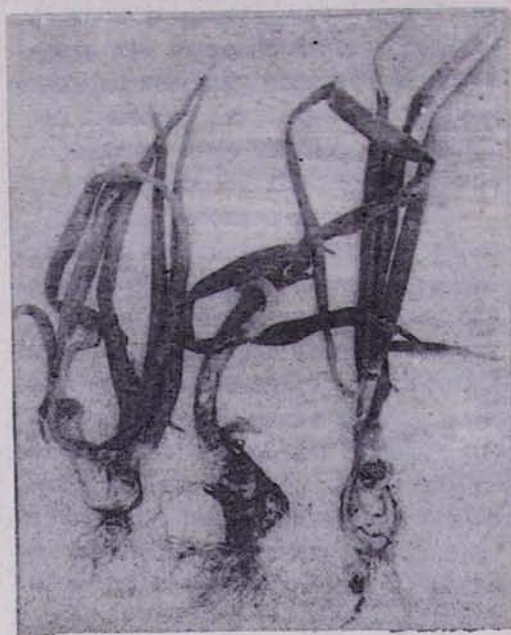


Рис. 3. Зараженные растения лука в ранней стадии вегетации.

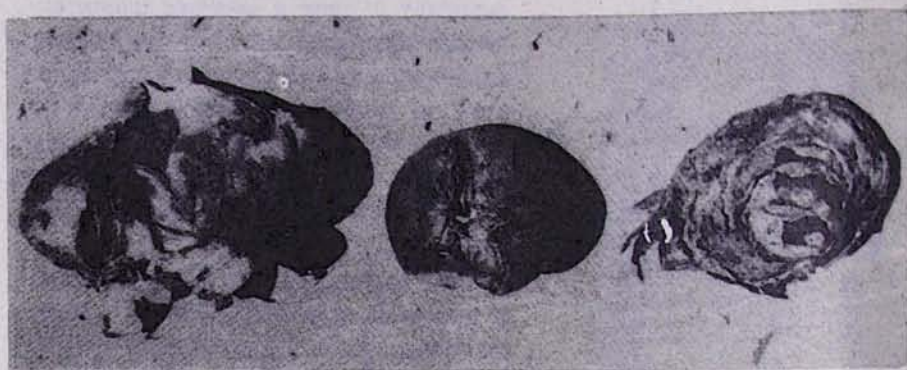


Рис. 4. Зараженные луковицы лука.

можно обнаружить. Они не образуют соцветий, или соцветия бывают мелкие и не созревают до конца вегетации. У зараженных растений обычно много пустоцветов, семена щуплые (рис. 5).

Признаки болезни у чеснока обнаруживали непосредственно после появления всходов. Из зараженного посадочного материала появляются всходы с признаками заболевания (рис. 6). Зараженные луковицы бывают деформированные, связь между зубками непрочная. При извлечении из земли луковицы распадаются на зубки и часть таких зубков



Рис. 5. Симптомы поражения сеянцев лука луковой нематодой.

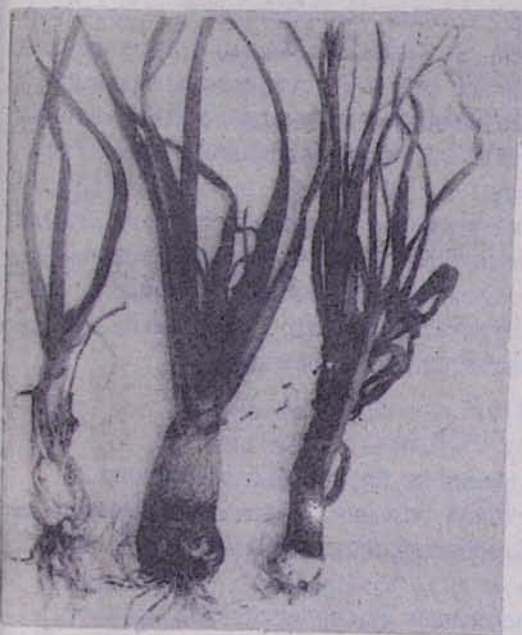


Рис. 6. Зараженные растения чеснока в ранней стадии вегетации.

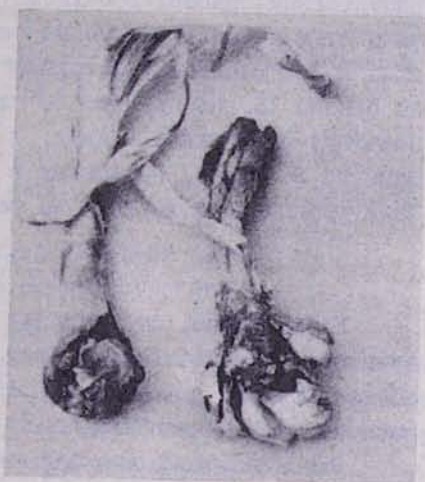


Рис. 7. Зараженные растения чеснока в конце вегетации.

остается в почве, являясь источником дальнейшего заражения (рис. 7).

О локализации луковой нематоды в растениях лука было отмечено в ряде работ советских и зарубежных исследователей. Кирьянова (1) указывает место локализации паразита — в основном в луковиче, перьях, стрелках; корневой системе, семенах нематоды встречаются

раже и в небольшом количестве. В Польше Brzeski, Rejevski (7), изучая распределение стеблевой нематоды в стрелках и семенах лука, отмечали заселенность семян лука стеблевой нематодой (0,01-0,56 особи на 1 г сухих семян). О локализации стеблевой нематоды в растениях лука отмечается в работе Soythey (8). Автор установил, что зараженность семян по годам варьирует в зависимости от влажности воздуха. При сильном заражении в 1 г семян обнаружено до 75 нематод.

Нами стеблевая нематода на луке была обнаружена во всех органах. Однако выяснилось, что число нематод в органах растений связано с периодом вегетации растений и с внешними факторами. Большую численность нематоды в листьях лука и чеснока находили в мае, когда температура воздуха в среднем была 16-17°, а относительная влажность воздуха - 65%. С повышением температуры до 25-27° и снижением влажности (40-45%) в конце июня и в июле нематоды в основном локализуются в луковицах. При анализе семянок лука в 1979 г. в хозяйстве Масис на площади 7 га нематоды обнаруживались в луковицах, листьях и стрелках растений, в соцветиях (более 100 соцветий) нам не удалось обнаружить стеблевых нематод (относительная влажность воздуха 40%). Зараженность семян мы получили во время экспериментальных работ. В октябре 1979 г. высаживали зараженные луковицы лука с целью получения семян. Из 20 луковиц выросли на следующий год 8 растений, и только из двух нам удалось получить семена: из одного 16, из другого 20 семян. При анализе 16 семян стеблевую нематоду обнаружили в двух, в одном по две нематоды - самка и самец. Из 20 семян, высеванных в горшках, проросло 5 растений, которые были уродливые и погибли на ранней стадии вегетации.

З а к л ю ч е н и е

Установлено, что луковая нематода широко распространена в луководческих хозяйствах Арагатской равнины. Зараженная площадь от обследованной составляет 32,8%. Зараженность лука - от 6 до 15%, чеснока - от 56 до 100%.

Выяснено, что основным источником распространения луковой нематоды являются посадочный материал, зараженная почва и растительные остатки.

Установлено, что локализация нематод в органах растений лука и чеснока зависит от фазы роста и внешних факторов среды (температура, влажность).

Л и т е р а т у р а

1. Кирьянова Е.С. 1951. Луковая нематода *Ditylenchus alli* (Beijerinck). Тр. Зоол. ин-та, IX (2), 512-553.
2. Мкртчян Р.С. 1977. Распространение стеблевой нематоды лука и

чеснока *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) в районах Араратской равнины Армянской ССР. В кн.: Материалы конференции молодых ученых, посвященной 60-летию Великой Октябрьской Социалистической революции. Ереван, 57-60.

3. Мкртчян Р.С. 1980. Новые данные о распространении стеблевой нематоды лука и чеснока в Армении. В кн.: Материалы Закавказского координационного совещания по защите растений. Тбилиси, 55-56.
4. Мкртчян Р.С. 1981. Итоги изучения стеблевой нематоды лука и чеснока *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) в районах Араратской равнины. В кн.: Первая конференция (IX совещание) по нематодам растений, насекомых, почвы и вод. Ташкент, 187-188.
5. Погосян Э.Е. 1969. Важнейшие фитонематоды - паразиты растений в Армянской ССР (*Nematoda*, *Tylenchidae* u *Heteroderidae*). Биол. ж. Армении, т.22, №6, 29-37.
6. Погосян Э.Е. 1974. Вредные нематоды растений и борьба с ними. Ереван, Изд. АН АрмССР, 91 с. (на арм. яз.).
7. Brzeski Michal W., Rajewski Marek. 1965. Badania nad występowaniem i rozmieszczeniem wegorke niszczyka (*Ditylenchus dipsaci*) wredach i w nasionach cebuli. - Biol. Warywn. In st. Warszawy, 8, 195-206.
8. Soythey J.F. 1965. The incidence and location of stem eelworms on onion seed. - Plant Pathol., 14, N 2, 55-59.

ՀԱՄԱՐՏՑԱՆ

ՍՈՒԽԻ ԵՎ ՍԽՏՈՐԻ ԴԻՏԻԼԵՆԽՈՋԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ-Ի
ԱՐԱՐԱՏՑԱՆ ՀԱՐԹԱՎԱՅՐԻ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ա Մ

Ուսումնասիրությունների ընթացքում պարզվել է, որ սոխի ցողունային նեմատոդը լայն տարածում ունի Արարատյան հարթավայրի սոխացան տնտեսություններում և զգալի վնաս է հասցնում սոխին ու սխտորին:

Ուսումնասիրվել են 44 տնտեսություններ - 432,8 հ ընդհանուր տարածությամբ, որից 384,3 հ սոխ /զարնանացան, աշնանացան և սերմացու/, 48,5 հ սխտոր: Սոխի ցողունային նեմատոդը հայտնաբերվել է 26 տնտեսություններում. սոխի մոտ 112,7 հ, սխտորի մոտ 29,5 հ տարածության վրա: Ուսումնասիրված տարածության 32,8 տոկոսը վարակված է եղել սոխի ցողունային նեմատոդով: Սոխի վարակվածությունը կազմել է 6-15 տոկոս, սխտորինը՝ 56-100 տոկոս: Վարակման հիմնական աղբյուրը հանդիսանում է տնկանյութը: Վարակի տարածման համար մեծ դեր են խաղում նաև հողը և վարակված բույսերի մնացորդները: Հաստատվել են վարակման ժամկետները զարնանացան և աշնանացան սոխի և սխտորի մոտ, ուսումնասիրվել են բույսերի վարակվածություն

սիմպտոմները: Պարզվել է, որ վնասատուի տեղակայումը բույսի օրգաններում կախված է վեգետացիայի տարբեր շրջաններից և արտաքին գործոններից /ջերմություն, խոնավություն/:

H.S. MKRTOCHIAN

THE DITYLENCHOS OF ONION AND GARLIC IN THE FARMS
OF THE ARARAT PLAIN IN THE ARMENIAN SSR

S u m m a r y

As a result of the studies on the spread of onion nematods in the farms of the Ararat plain, it has been established that onion nematods are widely spread in the onion-growing farms of the Ararat plain. The investigations have shown that the infected area makes up 32,8%. The infection of the onion was 6 to 15%, and that of the garlic 56 to 100%. The main source of the spread of onion nematods is the planting material, the infected soil and vegetable remains. The periods of infection during spring and autumn sowing of onion and garlic were determined. It has also been discovered that the localisation of nematods in the organs of the plant depends on the periods of growth and on external factors (temperature, moisture).