

ходит усиленный синтез резервных продуктов, что приводит к увеличению веса диапаузирующих куколок. При этом повышение синтетической активности жирового тела сопровождается снижением таковой мозга.

Таким образом, можно предположить, что ацетат натрия вовлекается в процессы синтеза резервных продуктов, регулируемые механизмом количественной ФПР, а разница в метаболической активности нервной системы у гусениц из КД и ДД-условий не имеет отношения к процессам, протекающим при формировании ФПП.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ленинджер*. Биохимия. М., 1974.
2. *Прохорова М. И., Тушикова Э. Н.* Методы определения радиоактивного углерода. Л., 1959.
3. *Прохорова М. И., Тушикова Э. Н.* Большой практикум по углеводному и липидному обмену. Л., 1965.
4. *Тыщенко В. П.* Ж. общ. биол., 34, 539—558, 1973.
5. *Тыщенко В. П.* В сб. Фотопериодизм животных и растений. Л., 136—201, 1976.
6. *Тыщенко В. П.* Тр. ВЭО, 59, Л., 1977.
7. *Штрауб Ф. Б.* Биохимия. Будапешт, 1965.
8. *Rockstein M.* The physiology of insects. New York—London, Acad. Press., 2, 905 1965.

Поступило 18.XI 1986 г.

Биолог. ж. Армении, т. 40, № 9, 730—734, 1987

УДК 632.651

ПАТОГЕННОСТЬ НЕМАТОДЫ *XIPHINEMA INDEX* THORNE ET ALLEN, 1950 НА РАСТЕНИЯХ ВИНОГРАДА В АРМЯНСКОЙ ССР

К. В. АКОПЯН, Э. Л. КРАЛЛЬ, Дж. А. КАРАПЕТЯН

Институт зоологии АН Армянской ССР, Ереван

Аннотация — В условиях вегетационного опыта доказана высокая степень патогенности фитонематоды *Xiphinema index* на растениях винограда сорта «Мсхали». Уже при инвазионной нагрузке 20 особей нематод на растение отмечалось замедление роста саженцев, ослабление развития корневой системы, уменьшение количества листьев. При увеличении исходной плотности популяции *X. index* растения винограда были сильно угнетены, на корнях отмечались галлы.

Անոտացիա — Խաղողի բույսի «Մսխալի» սորտի վրա փորձարարական նախազարգով պարզված է *Xiphinema index* ֆիտոնեմատոզի փնտառությունը բարձր առտիաներ: Մեկ բույսը 20 անձատով վարակելու դեպքում արդեն նկատվում է բույսի աճի դանդաղում, արմատային սխտանի թույլ զարգացում, տերևների քանակի պակասում: *X. index* նեմատոզի քանակի ավելացմանը զուգահեռ շատ խիստ թուլանում է խաղողի բույսի բնդանուր աճը, արմատներում գոյանում են մեծ քանակությամբ գալեր:

Abstract—Greenhouse experiments have shown a high degree of pathogenicity of phytoneematode *Xiphinema index* on the plants of «Mskhall» grape.

In case of infestation level of 20 specimen population on the plant the following changes have been observed: decrease in the growth of plants, weakening of the development of roots and decrease in the quantity of leaves.

In case of increase in the initial density of population of *X. index* the grape plants have been repressed, roots have been covered with galls.

Ключевые слова: нематода, растение винограда, инвазионная нагрузка, патогенность.

Мировая площадь под виноградниками превышает 9—10 млн. га, в основном занятых под сорта вида *Vitis vinifera* L. Около 6 млн га насаждений винограда находится в Европе, более млн га—в СССР [1, 10]. У нас в республике виноградные сады занимают площадь, превышающую 60 тыс га.

На виноградной лозе известно около 250 видов фитопаразитических нематод, самые опасные из них лонгидориды—переносчики вирусов и галловые нематоды [4]. Нередко значительные потери продукции винограда являются результатом паразитирования нематод. Из более чем 20 видов рода *Xiphinema*, обнаруженных на винограде, наиболее опасным является *Xiphinema index* [10], широко распространенный в районах промышленного виноградарства.

Экспериментально доказано, что *X. index* является вектором штаммов вирусов веероидности, инфекционного хлороза, окаймленности жилок и короткоузлия винограда [8, 11, 13, 15]. Однако *X. index* может представлять и непосредственную опасность для растений винограда. Длительное паразитирование этой нематоды на корнях приводит к патологическим изменениям в тканях растения и даже к гибели его. Являясь эктопаразитом корней, ксифинема своим длинным и мощным копьём глубоко проникает в ткани и высасывает содержимое клеток. Клетки участков корня вокруг места питания нематоды оказываются гипертрофированными, наблюдается побурение и разрушение эпидермальных и субэпидермальных клеток, что приводит к разбуханию их и галлообразованию. На месте питания образуются многоядерные гигантские клетки, на участках корня—некрозы [10].

Американскими учеными [14] была показана вредоносность *X. index* при плотности 500 особей на саженец винограда, при которой растения через год сильно отставали в росте и развитии. В условиях теплицы установлена также вредоносность *X. index* при совместном паразитировании с *Pratylenchus vulnus* на саженцах винограда. В ФРГ [9] в условиях тепличного опыта изучалась патогенность смешанных популяций различных видов фитопаразитических нематод на саженцах винограда, в том числе и 4 видов ксифинем (*X. index*, *X. mediterraneum*, *X. diversicaudatum*, *X. vuittenezi*).

В СССР нематологические обследования виноградников на наличие ксифинем с выявлением признаков поражения растений осуществлены в Туркмении [6]. На виноградниках Таджикистана наблюдались некрозы и галлообразование на корнях растений, что, как правило, коррелировало с угнетением роста растений, но не всегда сочеталось с признаками инфекционного короткоузлия или каких-либо других вирусов [2].

В условиях вегетационного опыта продемонстрирована вредоносность *X. index* на саженцах винограда в условиях Таджикистана [3].

В Армении биоэкология и вредоносность паразитических фитонематод на винограде специально не изучались. Однако в ходе нематодологических обследований виноградников Мегринского района и отдельных районов Араратской равнины были выявлены фитопаразитические нематоды, в том числе и *X. index* [5, 7].

При обследовании виноградников Араратской равнины в ризосфере растений винограда нами обнаружена *X. index* в значительном количестве. На старых виноградниках она встречалась на протяжении всего участка залегания корней, но значительная часть была сосредоточена на глубине 20—40 см от поверхности почвы. Пораженные растения имели угнетенный вид, хлоротичные листья. При обследовании корней этих растений выявлены характерные галлы и некрозы.

Цель настоящей работы заключалась в экспериментальном изучении патогенности *X. index* на саженцах винограда в условиях Армении.

Материал и методика. Вегетационный опыт продолжительностью 142 дня был проведен в теплице с температурой, колеблющейся в пределах 20—22°.

В качестве растения-хозяина ксифимы использовали однолетние саженцы винограда сорта «Мсхали», выращенные методом гидропоники в Институте виноградарства, виноделия и плодоводства Госагропрома АрмССР (НИИВВиП).

Инокулирование корней проводили половозрелыми особями нематод в глининых горшках диаметром 20 см в следующем количестве: контроль, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 особей на растение. Повторность опыта была трехкратной. Почва, используемая в опыте, предварительно автоклавировалась при 1,5 атм. в течение часа. Результаты опыта были обработаны методом дисперсионного анализа.

Результаты и обсуждение. В ходе эксперимента подтвердилась сильная патогенность *X. index* на винограде. Отмечена прямая зависимость между увеличением плотности популяции *X. index* и снижением показателей роста и развития растений (табл.).

Влияние плотности популяции *X. index* на рост и развитие саженцев винограда

Исходная плотность, экз.	Конечная плотность, экз.	Масса растения, г	Масса корневой системы, г	Длина лозы, см	Количество листьев, экз.
0	0	39,8±1,0	9,5±0,2	27,9±0,6	28,6±1,1
10	30,5	37,8±1,6	9,8±0,5	26,5±0,4	26,3±0,4
20	112,3	29,2±0,4 ⁺⁺	7,2±0,2 ⁺	19,0±0,4 ⁺	18,3±1,1 ⁺
30	150,0	24,8±0,1 ⁺⁺	6,4±0,2 ⁺⁺	16,8±0,5 ⁺⁺	13,6±1,1 ⁺⁺
40	168,6	21,3±0,3 ⁺⁺	5,5±0,1 ⁺⁺	15,0±0,4 ⁺⁺	10,0±0,7 ⁺⁺
50	195,3	19,4±1,1 ⁺⁺	5,9±0,1 ⁺⁺	11,7±0,1 ⁺⁺	9,6±0,4 ⁺⁺
60	224,3	17,4±0,3 ⁺⁺	4,6±0,2 ⁺⁺	10,4±0,3 ⁺⁺	8,0±1,2 ⁺⁺
80	286,3	15,3±0,2 ⁺⁺	2,5±0,2 ⁺⁺	9,6±0,1 ⁺⁺	5,3±1,1 ⁺⁺
100	295,3	11,5±0,3 ⁺⁺	1,4±0,1 ⁺⁺	7,1±0,2 ⁺⁺	8,0±1,2 ⁺⁺

+—Различие достоверно при 5%-ном уровне значимости; ++—различие достоверно при 1%-ном уровне значимости.

Уже при исходной инвазионной нагрузке 20 особей отмечалось замедление роста саженцев в 1,5 раза, ослаблялось развитие корневой си-

стемы, масса корней была в 1,3 раза ниже по сравнению с контролем. При количестве инокулюма 40, 50, 60 особей на растение масса саженцев уменьшалась в 1,8—2,3 раза. Наблюдалось галлообразование на корнях (рис.), уменьшилось количество листьев. При исходной плотности популяции 80—100 особей растения винограда были заметно угне-



Участок пораженного *X. index* корня с характерными клювовидными расширениями кончиков.

тень имели деформированные листья. Они отставали в росте в 3,0—3,9 раз, на корнях наблюдались галлы, некоторые участки подверглись некрозу, отмечалось также загнивание корней. Масса корней по сравнению с контролем снижалась в 3,8—6,8 раз. Однако при количестве инокулюма 10 особей достоверных различий в показателях по сравнению с контролем не отмечено. Растения имели вполне здоровый вид, хорошо развитую корневую систему, количество листьев приближалось к контролю.

В ходе опыта была уточнена также степень размножения *X. index* на винограде. Во всех вариантах численность нематод к концу опыта увеличивалась, причем при наиболее высокой исходной нагрузке (100) наблюдалось некоторое замедление роста плотности популяции, но она превышала исходную плотность в 2,9 раза.

Результаты опыта показывают, что *X. index* в Армении является опасным патогеном для растений винограда, которые сильно страдают от этой инвазии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л., 1964.
2. Иванова Т. С., Канкина В. К. В сб.: Нематодные болезни с/х культур и меры борьбы с ними. Тез. докл. совещ. ВИГИС, ВАСХНИЛ, 215—216, М., 1972.
3. Канкина В. К. Тез. докл. Первой конф. по нематодам растений, насекомых, почвы и вод, 157—158, Ташкент, 1981.
4. Канкина В. К., Милкус Б. Н. Защита растений, 8, 22—24, 1984.

5. Карапетян Дж. А. Тез. докл. IV Межд. симп., Высокие Татры, 1982.
6. Кирьянова Е. С., Шагалова Л. М. Изв. АН Туркм. ССР, сер. биол. наук, 6, 36—42, 1969.
7. Погосян Э. Е., Карапетян Дж. А., Мкртчян Р. С. Биолог. ж. Армении, 25, 12, 33—34, 1972.
8. Стегареску О. П., Ветрова Ф. М. В кн. VI съезд Всесоюзн. энтомол. общ-ва. Тез. докл., Воронеж, 1970.
9. Dieler A. Mitt. Biol. Bundesanst, 232, 412—413, Berlin—Dahlem, 1986.
10. Esser R. P. Fla. Dept. Agric. a Consumer Services. Nematology Circular, 90, 1982.
11. Guirán de. La Littorale S. A. Béziers, 42, 1983.
12. Hewitt W. B. Communication at the 3rd Int. Conf. on Virus Diseases of Grapvines, OIV., Lisbon, 1962, Bulletin OIV, 383, 1963.
13. Hewitt W. B., Raski D. J., Goheen A. C. Phytopathology, 43, 11, 586—595, 1953.
14. Pinochet J., Raski D. J., Goheen A. C. Journal of Nematology, 8, 4, 1976.
15. Raski D. J., Hewitt W. B. Phytopathology, 53, 1, 1963.

Поступило 10.VII 1987 г.

Биолог. ж. Армении, т. 40, № 9, 734—740, 1987

УДК 591.37

НАСЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ У ГИБРИДОВ МУФЛОНА С ОВЦОЙ

А. Ш. АНТОНЯН, Л. А. АСАТУРЯН

Институт зоологии АН Армянской ССР, Ереван

Аннотация — Установлено, что гибриды первого и второго поколений армянского муфлона с домашней овцой типа корридель наследуют от отцовской формы (муфлон) такие фенотипические признаки, как высоконоготость, вытянутость туловища, постановка головы, а также некоторые физиологические качества—поведение, активность движения, устойчивость к холоду и др. Цвет волосяного покрова у них в основном белый—цвет шерсти материнской формы (овца). Живая масса гибридного молодняка при рождении и в последующие возрастные периоды превышает живую массу молодняка отцовской формы и не уступает таковой материнской формы.

Անոտացիա — Պարզվել է, որ հայկական մուֆլոնի և կորիզել տիպի ոչխարների առաջին և երկրորդ սերունդների հիբրիդները ֆենոտիպային ախտաբանական, ինչպես նաև որոշ ֆիզիոլոգիական հատկանիշներ՝ շարժունակության ակտիվությունը, վարքը, ցրտադիմացկունությունը և այլն, մտանդկ և հայրական ձևից (հայկական մուֆլոն): Մազածածկի գույնը (սպիտակ) հիբրիդները հիմնականում ժառանգել են մայրական ձևից (ընտանի ոչխար): Հիբրիդային կենդանիների կենդանի մասան ինչպես առաջին, այնպես էլ երկրորդ սերունդներում, որոնք հասակային խմբերում զգալիորեն գերակշռում է հայրական ձևին և մոտ է մայրական ձևի կենդանի մասային:

Abstract—The inheritance of some phenotypical and morpho-physiological signs after hybridization of Armenian moufflon with the corriedale-type sheep was studied. The first and second generation hybrids inherited from father form (Armenian moufflon) such phenotypical signs as the height of the legs, the erectness of the body and some physiological qualities: the behaviour, the activity of motion, the resistance to cold, etc. Mainly they inherited the white colour of the hair cover of the mother form (sheep).