

## REACCION DE CULTIVARES DE TOMATE Y PIMIENTO A *Nacobbus aberrans* (Nematoda, Nacobbiidae) \*

Graciela M. de Sisler y Alicia Pelicano de Casaurang (1)

Recibido: 13/9/82  
Aceptado: 1/11/82

### RESUMEN

Se estudió el comportamiento de algunos cultivares de tomate y pimiento inoculados con el nematode endoparásito *Nacobbus aberrans*. Todos los cultivares de tomate (*Lycopersicum esculentum*), Platense sel. local, Platense Sais, Rossol, Triuque y Planeuco y los cultivares de pimiento (*Capsicum anuum*), California Wonder y Ambato Magnif INTA resultaron muy susceptibles, mientras que no hubo diferencias significativas entre el número de agallas de las plantas testigo e inoculadas de los cultivares de pimiento Calchaquí INTA, Keystone Resistant Giant y Calahorra.

### REACTION OF TOMATO AND PEPPER CULTIVARS TO *Nacobbus aberrans* (Nematoda, Nacobbiidae)

### SUMMARY

The reaction of some tomato and pepper cultivars inoculated with the nematode *Nacobbus aberrans* was tested. All the tomato cultivars (*Lycopersicum esculentum*), Platense sel. local, Platense Sais, Rossol, Triuque and Planeuco and the pepper cultivars (*Capsicum anuum*), California Wonder and Ambato Magnif INTA were very susceptible, while there were no significant differences between the number of galls on the inoculated and non inoculated plants of the pepper cultivars Calchaquí INTA, Keystone Resistant Giant and Calahorra.

### INTRODUCCION

El "falso nematode del nudo de la raíz" es un endoparásito sedentario cuya sintomatología en el sistema radicular es muy seme-

jante a la de *Meloidogyne* spp., ya que produce agallas que en el caso de *N. aberrans* (Thorne, 1935) Thorne y Allen, 1944, se caracterizan por la existencia de raicillas laterales. Su presencia en Argentina fue mencionada recientemente por diferentes autores

\* Parte de este trabajo fue presentado en las IV Jornadas Fitosanitarias Argentinas, Córdoba, agosto de 1981.

(1) Catedra de Zoología Agrícola, Departamento de Sanidad Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, (1417) Buenos Aires.

(Costilla *et al.*, 1977; Costilla *et al.*, 1978; Chaves y Sisler, 1980), quienes lo citan atacando diversos huéspedes: tomate, pimiento, acelga, remolacha, zapallo, lechuga, berenjena, papa, etc.

Su patogenicidad sobre una gran amplitud de huéspedes fue comprobada también en otros países (Cutipa *et al.*, 1975) en los cuales se profundizó en la búsqueda de fuentes de resistencia a este nematode (Canahua Zaga *et al.*, 1975).

La importancia económica del tomate y del pimiento en la Argentina, sumado al hecho de que *N. aberrans* se ha convertido en uno de los problemas nematológicos más serios en su cultivo, nos ha llevado a iniciar el estudio sobre el comportamiento de diferentes cultivares de las hortalizas mencionadas frente a inoculaciones artificiales con el parásito. La detección de cultivares que se comporten como malos hospedantes de *N. aberrans* sería de indudable utilidad para el productor, ya que su uso permitiría un aumento del rendimiento del cultivo.

## MATERIALES Y METODOS

### 1) Tomate

**a) Cultivares:** Se trabajó con cinco cultivares de *Lycopersicum esculentum*: Platense selección local, Platense Sais, Planeuco, Triuque y Rossol, cuyo comportamiento frente al nematode no era conocido hasta el momento. Rossol y Planeuco son importantes por su resistencia a algunas especies de *Meloidogyne*, nematode que se presenta frecuentemente asociado con *Nacobbus aberrans*.

**b) Regimen térmico:** El ensayo se llevó a cabo en invernáculo con temperaturas de  $25 \pm 6^\circ\text{C}$ .

**c) Cultivo:** Se utilizaron recipientes de 1 kilogramo de capacidad (14 cm de diámetro) que contenían tierra esterilizada en autoclave. Se realizó siembra directa y posterior raleo, dejando dos plantines por maceta.

**d) Inoculación:** Cuando las plantas alcanzaron 10-12 cm de altura se pipetearon 250 huevos de *N. aberrans* en suspensión acuosa en un orificio ubicado en la proximidad del sistema radicular de cada maceta (Hussey y Barker, 1973). Los nematodes aislados originalmente fueron obtenidos de plantas de acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*) y multiplicados sobre tomate.

**e) Diseño:** Se utilizó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones donde cada cultivar inoculado o testigo representó un tratamiento, con lo cual se llegó a un total de diez tratamientos.

**f) Variables analizadas:** Sesenta días después de la inoculación se determinó para cada uno de los cultivares en estudio el número de agallas y el número de huevos por planta, valor que resultó del promedio de las dos plantas cultivadas en cada maceta. La determinación del número de huevos se hizo agrupando el conjunto de agallas correspondientes a cada planta y extrayendo los huevos de acuerdo a la metodología de Hussey y Barker. Luego se procedió al recuento de tres alícuotas de un mililitro y se obtuvo el promedio. En el caso del número de agallas se llevó ese valor a una escala del 0 al 5 donde 0: sin agallas, 1: 0,1-2 agallas, 2: 2,1-10 agallas; 3: 10,1-30 agallas; 4: 30,1-100 agallas y 5: más de 100,1 agallas (Taylor y Sasser, 1978). Los datos obtenidos se sometieron a un análisis de variancia y al test de Tukey.

### 2) Pimiento

**a) Cultivares:** Los cultivares de pimiento (*Capsicum annum*) utilizados fueron Calchaquí INTA, Ambato Magnif INTA, Calahorra, California Wonder y Keystone Resistant Giant.

**b), c) y d):** Idem ensayo con tomate.

**e) Diseño:** Se utilizó un diseño de bloques al azar con cinco repeticiones donde ca-

CUADRO 1: Efecto de *Nacobbus aberrans* sobre algunos cultivares de tomate (1).

Cultivar	Número de agallas/planta	Índice de agallas (2)	Número de huevos/planta	Número de huevos/agalla
Rossol inoculada	58 a (3)	4	9.137	157
Rossol testigo	0 b	0	0	0
Plat. Sais inoc.	84 a	4	13.037	155
Plat. Sais test.	0 b	0	0	0
Plat. Loc. inoc.	66 a	4	12.255	185
Plat. Loc. test.	0 b	0	0	0
Planeuco inoc.	68 a	4	10.930	160
Planeuco test.	0 b	0	0	0
Triuque inoc.	78 a	4	12.220	156
Triuque test.	0 b	0	0	0

(1) Promedio de cuatro repeticiones.

(2) Escala de agallas radiculares de 0 a 5 donde 0: sin agallas y 5: más de 100,1 agallas.

(3) Promedio con las mismas letras indican que no hubo diferencias significativas entre tratamientos, de acuerdo con el test de Tukey.

da cultivar inoculado o testigo representó un tratamiento, con lo cual se llegó a un total de diez tratamientos.

f) Idem ensayo con tomate.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### a) Tomate

En el Cuadro 1 se detallan los resultados obtenidos. Hubo diferencias significativas a nivel de 5 por ciento entre el número de agallas de las plantas inoculadas y las testigo, pero no hubo diferencias significativas entre cultivares, todos los cuales evidenciaron un alto grado de susceptibilidad. Para determinar la susceptibilidad o resistencia de un cultivar a un nematode endoparásito es importante no solo su grado de penetración, el cual queda evidenciado por el número de agallas en el sistema radicular, sino también el grado de reproducción, que se mide por medio del número de huevos (Fassuliotis, 1979). En este ensayo el número de huevos por planta estuvo en relación directa con el número de agallas por planta, lo cual demuestra la susceptibilidad de los cultivares que se

utilizan comercialmente en nuestra zona. Es de destacar el caso del cultivar Planeuco y del cultivar Rossol, que son resistentes a algunas especies de *Meloidogyne*, pero no a *N. aberrans*. Se hace evidente entonces la importancia de una identificación exacta del nematode presente en el cultivo, que no se base solamente en la sintomatología externa del huésped, ya que ello puede llevar a recomendar para su control un cultivar resistente a *Meloidogyne spp*, aún cuando el verdadero agente causal sea *N. aberrans*.

### b) Pimiento

En el Cuadro 2 se presentan los resultados obtenidos. Se registraron diferencias significativas a nivel de 5 por ciento entre las plantas inoculadas y las testigos de los cultivares Ambato Magnif INTA y California Wonder, los cuales fueron muy susceptibles. En el caso de los restantes cultivares, Calchaquí INTA, Keystone Resistant Giant y Calahorra, aunque no resultaron inmunes a *N. aberrans*, las diferencias entre testigos o inoculados no fueron significativas.

Los resultados expuestos para ambos cultivos, demuestran la necesidad de estudiar

CUADRO 2: Efecto de *Nacobbus aberrans* sobre algunos cultivares de pimiento (1).

Cultivar	Número de agallas/planta	Índice de agallas (2)	Número de huevos/planta	Número de huevos/agalla
Calchaquí inoc.	1,8 a (3)	1	288	160
Calchaquí test.	0 a	0	0	0
Keystone inoc.	0,5 a	1	81	162
Keystone test.	0 a	0	0	0
Ambato inoc.	9,6 b	2	1.555	161
Ambato test.	0 a	0	0	0
Calahorra inoc.	1,9 a	1	256	135
Calahorra test.	0 a	0	0	0
California inoc.	7,9 b	2	1.406	178
California test.	0 a	0	0	0

(1) Promedio de cinco repeticiones.

(2) Escala de agallas radiculares de 0 a 5 donde 0: sin agallas y 5: más de 100,1 agallas.

(3) Promedio con las mismas letras indican que no hubo diferencias significativas entre tratamientos, de acuerdo con el test de Tukey.

otros métodos de control, así como también el comportamiento de cultivares de interés potencial.

### CONCLUSIONES

Todos los cultivares de tomate probados y los cultivares de pimiento California Wonder y Ambato Magnif INTA resultaron muy susceptibles, mientras que los cultivares de pimiento Calchaquí INTA, Keystone Resistant Giant y Calahorra presentaron cierto grado de resistencia.

### AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración de la Ing. Agr. María Elena Buhmann, ayudante de la Cátedra de Zoología Agrícola, en la realización del ensayo con tomate, y de las Ings. Agrs. Marta Vigliola y Elsa Gilardon por su aporte en el aspecto hortícola.

### BIBLIOGRAFIA

- Costilla, M. A.; S. González de Ojeda y T. Hasselrot de Gómez, 1977. Contribución al estudio del "Falso nematode del nudo" *Nacobbus aberrans* (Thorne, 1935) Thorne y Allen, 1944, (Nematoda, Nacobbidae). Evaluación del grado de tolerancia de las papas indígenas. IX Reunión de Nematólogos de los Trópicos Americanos, Lima, Perú, 1977. pp. 19-20.
- Costilla, M. A.; S. González de Ojeda y T. Hasselrot de Gómez, 1978. El falso nematode del nudo, *Nacobbus aberrans* (Thorne, 1935) Thorne y Allen, 1944 (Nematoda, Nacobbidae) en cultivos de papa en Tucumán, III Jornadas Fitosanitarias Argentinas, San Miguel de Tucumán, Argentina. pp. 323-332.
- Cutipa, F.; W. Cornejo y S. V. Huaco, 1975. Plantas hospedadoras al falso nematode del nudo (*Nacobbus* sp.). Fitopatología 10 (2): 74.
- Canahua Zaga, A., Q. W. Cornejo y S. V. Huaco, 1975. Fuente de resistencia en 50 clones de papa al falso nematode del nudo (*Nacobbus* sp.). Fitopatología 10 (2): 71.
- Chaves, E. y G. M. de Sisler, 1980. Presencia de *Nacobbus aberrans* (Thorne, 1935) Thorne y Allen, 1944 (Nematoda, Nacobbidae) en cultivos hortícolas de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, y su asociación con otros nematodes endoparásitos. IDIA, 385: 13-16.
- Fassuliotis, G., 1979. Plant breeding for root-knot nematode resistance. Root-knot nematodes (*Meloidogyne* species). Lamberty, F. and Taylor, C. E. Ac. Press. Great Britain, 477 p.
- Hussey, R. S. and K. R. Barker, 1973. A comparison of methods of collecting inocula of *Meloidogyne* spp. including a new technique. Plant Dis. Repr. 57: 1025-1028.
- Taylor, A. L. and J. N. Sasser, 1978. Biology, identification and control of root-knot nematodes. North Carolina State Univ. Graphics. 111 pp.