

## タバコシストセンチュウ (*Globodera tabacum*) の ナス科植物数種に対する寄生性調査

鈴木公英・平田賢司・久井潤也

横浜植物防疫所調査研究部

Some solanaceous host plants of the tobacco cyst nematode, *Globodera tabacum* (Tylenchida: Heteroderidae). Koei SUZUKI, Kenji HIRATA and Junya HISAI (Research Division, Yokohama Plant Protection Station, 1-16-10, Shin-yamashita, Naka-ku, Yokohama 231-0801, Japan). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 39: 57-59 (2003).

**Abstract:** The occurrence of *Globodera tabacum* was recorded for the first time May, 1998 in Kochi prefecture, Japan. The infested area was confined in a private property. And the subject area is under surveillance and control programs. Nine solanaceous plants were inoculated with the second stage juveniles of *G. tabacum* to assess the host suitability of the nematodes. The number of cysts and eggs and juveniles in it was counted 103-104 days after the inoculation. Two cultivars of cherry tomatoes (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* cv. Regina and cv. Reginaellow) and four cultivars of peppers (*Capsicum annuum* cv. Saitamawase, cv. Kyoyutaka, cv. Shishito and cv. Spinoza) were non-hosts. A cultivar of eggplant rootstock (*Solanum torvum* cv. Torvum vigor) was found to be infested with 0-6 cysts per 50 g dry soil. The other cultivar of eggplant rootstock (*S. integrifolium* cv. Akanasu) and tomato (*L. esculentum* cv. Momotaro) were heavily infested and regarded as suitable host plants.

**Key words:** *Capsicum*, *Globodera tabacum*, host, *Lycopersicon*, *Solanum*, tobacco cyst nematode.

### はじめに

平成10年5月、高知県のナス栽培施設から本邦未発生のタバコシストセンチュウ (*Globodera tabacum*) が確認された。その発生は当初発見された1カ所の施設に限られ、防除及び調査が行われている（下元ら、2000）。本線虫は海外ではナス科植物に対する寄生性が認められており (Lownsbery & Lownsbery, 1954; Miller & Gray, 1968; 1972; Chaves, 1987; Ambrogioni & D'Errico, 1995)、新発生した本線虫についてナス科植物の栽培品種に対する寄生性を明らかにすることは、本線虫のまん延の防止及び的確な防除等を行うために必要と考えられる。このため、ナス科植物の3属4種9品種について寄生性の調査を行ったので報告する。

### 材料及び方法

#### 1. 供試線虫

高知県の発生施設から採取した本線虫を、横浜植物防疫所調査研究部の特殊隔離温室内でナス台木のアカ

ナスで増殖した根辺土壌から第2期幼虫を分離して寄生性調査に用いた。

#### 2. 供試植物

寄生性を調査した供試植物はナス科植物の3属4種9品種である (Table 1)。

#### 3. 栽培方法

寄生性調査は2回に分けて行った。1回目（ナス台木及びミニトマト）は平成12年4月27日に播種して育苗し、同年6月15日に各苗を直径15cmの駄温鉢に1株を定植した。7月28日に本線虫を接種し、11月10日まで104日間栽培管理（平均気温23.4℃）した後、線虫を調査した。

2回目（トウガラシ、トマト及びアカナス）は平成13年8月7日に播種し、同年8月31日に各苗を駄温鉢に1株植え、10月3日に本線虫を接種し、1月14日までの103日間栽培管理（平均気温22.8℃）後線虫の調査を行った。

植物の栽培はすべて当部特殊隔離温室内で行い、土

**Table 1.** Nine solanaceous plants inoculated with *G. tabacum*.

Plant name	Cultivar	Scientific name
Cherry tomato	Regina	<i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i>
	Reginaellow	<i>L. esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i>
Eggplant rootstock	Akanasu	<i>Solanum integrifolium</i>
	Torvum vigor	<i>S. torvum</i>
Pepper	Kyoyutaka	<i>Capsicum annuum</i>
	Saitamawase	<i>C. annuum</i>
	Shishito	<i>C. annuum</i>
	Spinoza	<i>C. annuum</i>
Tomato	Momotaro	<i>Lycopersicon esculentum</i>

壤は黒ぼく土壌で、使用する前にオートクレーブ処理 (121°C, 2 h) した。元肥として化成肥料 N:P:K=6:9:6% を 1 鉢当たり 2 g 施用した。

#### 4. 線虫接種方法

増殖した本線虫の根辺土壌からベルマン法 (室温, 48 時間) で第 2 期幼虫を分離して、1 鉢当たり 1 万頭の第 2 期幼虫の懸濁液 (30 ml) を接種した。

#### 5. 線虫調査方法

栽培終了後、各植物で生育してできたシストの数及びシスト内の卵・幼虫数について調査した。シストは、乾燥土壌 50 g からフェンウィック法 (シスト浮游法) で分離して計数した。分離したシストは任意に 20 個を選び、シスト内に存在する卵及び幼虫数を数えて、乾燥土壌 1 g 当たりのシスト内の卵及び幼虫数を求めた。

**Table 2.** Number of *G. tabacum* infesting cherry tomatoes and eggplant rootstocks.\*<sup>1</sup>

Plant name·Cultivar	Number of cysts* <sup>2</sup>	Number of eggs and larvae* <sup>3</sup>
Cherry tomato		
Regina	0 (0)* <sup>4</sup>	0 (0)
Reginaellow	0 (0)	0 (0)
Eggplant rootstock		
Akanasu	402 (170-578)	629 (442-786)
Torvum vigor	2 ( 0- 6)	1 ( 0- 5)

\*<sup>1</sup> Average of 5 replicated pots. Cultivar of Akanasu; average of 6 replicated pots.

\*<sup>2</sup> Cysts/50 g dry soil.

\*<sup>3</sup> Eggs and larvae/g dry soil.

\*<sup>4</sup> Mean (min.-max.).

**Table 3.** Number of *G. tabacum* infesting several kind of solanaceous plants.\*<sup>1</sup>

Plant name·Cultivar	Number of cysts* <sup>2</sup>	Number of eggs and larvae* <sup>3</sup>
Eggplant rootstock		
Akanasu	931 (606-1,082)* <sup>4</sup>	2,862 (2,000-3,209)
Pepper		
Kyoyutaka	0 (0)	0 (0)
Saitamawase	0 (0)	0 (0)
Shishito	0 (0)	0 (0)
Spinoza	0 (0)	0 (0)
Tomato		
Momotaro	661 (381- 991)	1,787 ( 812-3,211)

\*<sup>1</sup> Average of 5 replicated pots.

\*<sup>2</sup> Cysts/50 g dry soil.

\*<sup>3</sup> Eggs and larvae/g dry soil.

\*<sup>4</sup> Mean (min.-max.).

## 結果及び考察

本線虫の第2期幼虫をナス科植物3属4種9品種の各苗に接種した後、栽培して生育したシスト数及びシスト内の卵及び幼虫数を、Table 2 及び Table 3 に示した。

供試植物中、ナス台木のアカナス品種から分離したシスト数及びシスト内の卵及び幼虫数が最も多かった。トルバム・ピガール品種 (*S. torvum*) ではシストがごくわずかではあるが検出された。*S. torvum* はこれまでの寄生試験でシストまでの発育が認められていない。(ROBERTS & STONE, 1979; 百田, 2000; 下元, 2000)。

トマトは、本線虫の寄主植物として知られており (LOWNSBERY & LOWNSBERY, 1954; MILLER & GRAY, 1968; HARRISON & MILLER, 1969; MILLER & GRAY, 1972), 本試験でも桃太郎品種は多数のシストが確認され、本線虫の好適寄主と考えられた。しかし、ミニトマトのレジナ品種及びレジナエロー品種では、シスト及びシスト内の卵・幼虫が全く検出されなかった。

供試したトウガラシ4品種では本線虫が寄生しなかった。LOWNSBERY (1953) と百田 (2000) の寄生性試験でも、トウガラシに対しては寄生を認めていない。しかし、HARRISON & MILLER (1969) の試験では増殖したことが示されており、さらに検討が必要である。

*G. tabacum* には3亜種が知られており、今回新発生した本線虫がどの亜種に該当するのかを明らかにするとともに、さらに多くのナス科植物について寄生性を調査することが必要である。

## 引用文献

- AMBROGIONI, L. and F. P. D'ERRICO (1995) *Globodera tabacum* (LOWNSBERY & LOWNSBERY) SKARBILOVICH a new plant parasitic nematode in Italy. *Redia* **78**: 357-371.
- CHAVES, E. (1987) Cyst nematodes (Heteroderidae) from Argentina. *Nematologica* **33**: 22-33.
- HARRISON, M. B. and L. I. MILLER (1969) Additional hosts of the tobacco cyst nematode. *Plant Disease Reporter* **53**: 949-951.
- LOWNSBERY, B. F. (1953) Host preferences of the tobacco cyst nematode (*Heterodera* sp.). *Phytopathology* **43**: 106-107.
- LOWNSBERY, B. F. and J. W. LOWNSBERY (1954) *Heterodera tabacum* new species, a parasite of solanaceous plants in Connecticut. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* **21**: 42-47.
- MILLER, L. I. and B. J. GRAY (1968) Horsenettle cyst nematode, *Heterodera virginiae* n. sp., a parasite of solanaceous plants. *Nematologica* **14**: 535-543.
- MILLER, L. I. and B. J. GRAY (1972) *Heterodera solanacearum* n. sp., a parasite of solanaceous plants. *Nematologica* **18**: 404-413.
- 百田洋二 (2000) タバコシストセンチュウのナス科寄主について. 日本線虫学会誌 **30**: 61-62 (講要).
- ROBERTS, P. A. and A. R. STONE (1979) Invasion and development of *Globodera* in four non-host *Solanum* species. *Nematologica* **9**: 106-107.
- 下元満喜・中石一英・福井泰弘 (2000) 高知県におけるタバコシストセンチュウ (仮称) の発生とその防除対策. 四国植物防疫研究 **35**: 60 (講要).