

## トマト連作区におけるサツマイモネコブセンチュウの密度と出芽細菌付着率の推移

小牧孝一・清田洋次 (熊本県農業研究センター)

Kouichi KOMAKI and Hirotugu KRYOTA: Changes in Population of *Meloidogyne incognita* and Rate of Attachment of *Pasteuria penetrans* to the Nematode on Continuous Cropping of Tomato

ネコブセンチュウには、増殖を抑制する天敵として、出芽細菌 *Pasteuria penetrans* が知られている<sup>1)</sup>。本細菌は、線虫の体表に付着し、植物の根に侵入・寄生した線虫体内で増殖し、産卵抑制あるいは死滅させる。その作用は付着率の上昇に伴い増大し、線虫密度は低下する。そこで、本細菌を供試して、トマトを連作した場合の付着率の推移について調査を行い、線虫防除の可能性について検討した。

## 1. 試験方法

2 m × 2 m のコンクリート枠圃場に、出芽細菌 (*Pasteuria penetrans*) を  $5.0 \times 10^9$  / m<sup>2</sup> の濃度で土壌混和し、その1週間後にトマトを定植しておよそ2か月間栽培した。その後、トマトの根を細かく切断して圃場に還元し、1か月間放置した後、2作目を定植した。それを5作目まで繰り返し、根こぶ着生程度、線虫密度 (ベルマン法) および出芽細菌付着率を調査した。トマトの栽培は、1993年6月～1994年12月にかけて5作栽培した。

## 2. 結果および考察

第1作目のトマト定植前の初期ネコブセンチュウ密度は、出芽細菌処理区が355頭/20g土、無処理区が459頭/20g土で、高密度条件下における接種試験となった。

出芽細菌は、絶対寄生菌で、人工培養できないため、大量生産が困難である。そこで、定植前に1回処理し、その後は根こぶが形成された根部を圃場に還元して、出芽細菌の増殖を図った。ネコブセンチュウに対する出芽細菌付着率は、処理後1週間の第1作定植時が21.1%で、第5作の栽培終了時が88.0%を示した。出芽細菌付着率は、増減を繰り返しながら作付回数が増すごとに増加する傾向を示した (第1図)。第5作終了時の1頭当たりの出芽細菌の付着個数は、約半数が1～5個を示した (第1表)。このことは、根部を土壤に還元することに

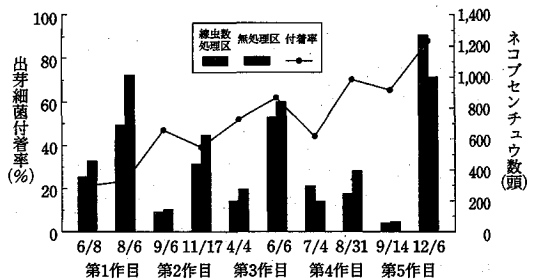
より、出芽細菌付着率が高まり、根部内の線虫体内で出芽細菌が増殖し、土壌中の細菌密度が高まった結果と推察される。

ネコブセンチュウ密度は、出芽細菌付着によって低下しなかった (第1図)。また、根こぶ指数も無処理と比較してわずかに低下したのみであった。これは、初期線虫密度が高かったために、出芽細菌が付着しなかった線虫が増殖したことによると考えられる。しかし、茎葉重は、出芽細菌処理区が重く、生育は優れた (第1表)。

以上のように、トマト5連作において出芽細菌のネコブセンチュウに対する付着率は、作付が増すごとに上昇するが、線虫高密度条件下では線虫抑制効果は不十分であった。しかし、この出芽細菌は、土壌中における生存期間が長く、殺線虫剤 (くん蒸剤、粒剤) の影響が小さい等、他の微生物資材にない特徴があり<sup>1)</sup>、線虫低密度条件下における検討や殺線虫剤との併用処理による防除効果の確認等、今後さらに検討する必要がある。

## 引用文献

- 1) 西沢 努: 植物防疫 38, 125-131, 1984.



第1図 ネコブセンチュウ頭数および出芽細菌付着率の推移

第1表 5作目におけるトマトの生育, 被害, 線虫密度および出芽細菌の付着率

反復	9月14日 (定植時)			12月6日 (定植後83日)							
	線虫密度	付着率	付着個数 (個数/頭)	根こぶ指数	茎葉重 (g)	線虫密度	付着率	付着個数別割合 (%)			
								1~5	6~10	11~	
処理	1	83	64.0%	3.0	81	2070	1385	88.1%	38.8	36.9	24.3
	2	28	66.7	1.8	81	1470	1155	87.9	62.8	22.5	14.7
	平均	56	65.4	2.4	81	1770	1270	88.0	50.8	29.7	19.5
無処理	1	85	—	—	100	1450	1050	—	—	—	—
	2	41	—	—	84	960	950	—	—	—	—
	平均	63	—	—	92	1205	4000	—	—	—	—

注) 付着率: 出芽細菌付着率, 付着個数: 出芽細菌付着個数