短 報

ネグサレセンチュウの殺線虫剤感受性
1 キタネグサレセンチュウとクルミ
ネグサレセンチュウのD-D感受性¹

近 岡 一 郎

神奈川県農業試験場

(1966年5月26日 受領)

ネグサレセンチュウはネコブセンチュウと異なり生理生態的な面で防除上問題が多いと考えられている。ネグサレセンチュウのうちキタネグサレセンチュウ (*Pratylenchus penetrans*) では、薬剤による防除が困難な場合、あるいは防除に多量の薬剤を必要とする場合が知られており(川島, 1963: 永沢ら, 1963: 近岡ら, 1964), また後藤ら (1964) は東京産キタネグサレセンチュウが長崎産ミナミネグサレセンチュウ (*P. coffeae*) に比べEDB に対する 抵抗力が強いことを明らかにした。

筆者は神奈川県産のキタネグサレセンチュウとクルミネグサレセンチュウ (*P. vulnus*) について、D-D に対する感受性の比較試験を行ない、いささか知見を得たので報告する。

報告にあたり、日頃より御指導頂いている当場病虫科長水沢博士、病虫科竹沢主任研究員、ならびに本文の御校閲を賜った農業技術研究所線虫 研究室長一戸博士に厚く御礼申しあげる。

実 験 1

材料および方法

神奈川県三浦産 (三浦市初声町) のキタネグサレセンチュウ (ジャガイモ寄生) と平塚産 (平塚市寺田縄) のクルミネグサレセンチュウ (イチゴ寄生) を供試した。6月3日、各根辺土壌を採取し、ベルマン法で分離 (18~25°C, 20時間) した線虫懸濁液を径 2 cmの脱脂綿球 (約 0.3 g) に 1 ml あて注入し、一辺が 5 cm 角の脱脂綿 (約 0.3 g) にのせ、全体を木綿布でつつみ、上部を輪ゴムでとめたものを腰高シャーレ (径 8.5 cm) に 5 個あて収容した。くん蒸容器として大型デシケーター (中板径 30 cm) を用い、腰高シャーレは 1 種 1 個あて中板上の側壁近くに配置し、デシケーター底部には水 100 ml をいれ容器内の乾燥を防いだ。薬剤は D-D (Vidden-D) を中板中央部に配置したシャーレ内の小綿塊に滴下後ただちに容器を密閉し、25°C 20時間くん蒸した。線虫の生死はベルマン法に準じ、脱脂綿と木綿布の通過

能力から判定した。即ち、くん蒸後金属製小篩 (径 7 cm) に木綿布を最下部としてひろげ、これを径 9 cm の硝子ロート内の水中におき、脱脂綿球の下半分が水に浸るようにした。分離は 20~25°C, 20 時間とし、分離線虫は雌成虫, 雄成虫, 中老令幼虫, 若令幼虫の 4 发育段階別に分類して数えた。なお、実験は 4 回反復し、6月5日より4日間連続して行なった。

結果

あらかじめ本方法によるネグサレセンチュウの回収率を検討したが74%であった。また懸濁液 1 ml 中の線虫数間および回収線虫数間の標準偏差は平均虫数の 8~10%であった。さらに供試線虫の发育段階別構成比は 両種間で相違し、キタネグサレセンチュウは若令幼虫が多く、クルミネグサレセンチュウは若令幼虫と中老令幼虫がほぼ同率で両者が大半をしめた。

第 1 表 发育段階別構成比

種 類	項 目	♀	♂	L (MO)	L (Y)
キタネグサレセンチュウ		5.5%	1.6	26.1	66.8
クルミネグサレセンチュウ		9.7	7.5	41.7	41.1

注 L (MO) 中老令幼虫。
L (Y) 若令幼虫。

試験の結果えられたキタネグサレセンチュウとクルミネグサレセンチュウの分離数を第 2 表と第 3 表にしめした。キタネグ

第 2 表 キタネグサレセンチュウ分離数

区別	薬量 ml	0.01	0.03	0.05	0.07
処 理		676.8	384.9	118.0	60.6
(無処理比)		(100.4)	(57.6)	(30.0)	(13.1)
無 処 理		674.3	668.6	393.8	461.8
F		NS	*	**	**

注 1. 分離数は脱脂綿球 5 個の合計数で 4 区の平均値。
2. NS…有意差なし。*…5%有意。**…1%有意。

第 3 表 クルミネグサレセンチュウ分離数

区別	薬量 ml	0.01	0.03	0.05	0.07
処 理		199.6	52.5	7.8	0.8
(無処理比)		(36.5)	(10.6)	(2.6)	(0.2)
無 処 理		547.1	497.4	297.8	455.6
F		**	**	**	**

サレセンチュウは D-D 0.01 ml で殺虫効果が認められなかった。薬量の増加により殺虫効果を認め、分離虫数は減少したが、

1 Susceptibility of the root lesion nematode species (*Pratylenchus* spp.) to nematocides. I. Susceptibility of the northern root lesion nematode (*P. penetrans*) and the walnut root lesion nematode (*P. vulnus*) to D-D. By Ichiro CHIKAOKA, (Kanagawa Agricultural Experiment Station, Hiratsuka, Kanagawa-Pref.)
日本応用動物昆虫学会誌 (応動昆) 第10巻 第3号: 163—164 (1966)

0.07ml でも生存する線虫が認められた。これに反し、クルミネグサレセンチュウには0.01mlでも殺虫効果が大きく、0.07mlで生存する線虫はほとんどない。

D-D 処理による両種の若令幼虫，中老令幼虫別の死虫率を第4表に示した。カタネグサレセンチュウでは，若令幼虫の死

第4表 幼虫の死虫率

項目 薬量ml	カタネグサレセンチュウ 若令	カタネグサレセンチュウ 中老令	クルミネグサレセンチュウ 若令	クルミネグサレセンチュウ 中老令
0.01	0.7%	0	61.5%	63.1
0.03	52.6	19.9	88.8	86.1
0.05	82.2	43.8	97.7	95.7
0.07	92.1	78.1	100.0	99.6

注 死虫率 = $\frac{\text{無処理数} - \text{処理数}}{\text{無処理数}} \times 100$

虫率が中老令幼虫に比べて高いが，クルミネグサレセンチュウでは供試薬量の範囲で，若令幼虫と中老令幼虫間で死虫率はほぼ同率であった。

実験 2

材料および方法

滅菌土壌（壤土）を径27cmの素焼鉢につめ，カタネグサレセンチュウ（三浦産）とクルミネグサレセンチュウ（平塚産）をそれぞれ1鉢に約7,000頭を接種してアズキ（品種：中納言）を3カ月間生育させた土壌（土壌水分はカタネグサレセンチュウ土壌50.4～51.1%，クルミネグサレセンチュウ土壌49.3～50.8%）を120gずつ腰高シャーレにいれ，大型デシケーター（実験1に同じ）に1個ずつ配置し，D-D（Vidden-D）により25℃20時間くん蒸した。くん蒸後の土壌はベルマン法（22～25℃，20時間）により線虫を分離して数えた。なお，実験は4回反復し，5月30日より4日間連続して行なった。

結果

供試した両種線虫は発育段階別構成比がほぼ同じであった（第5表）。また，土壌中の線虫密度はクルミネグサレセンチュウが高かった。

第5表 発育段階別構成比

種 類	項 目	♀	♂	L(MO)	L(Y)
カタネグサレセンチュウ		12.1%	12.1	30.0	45.8
クルミネグサレセンチュウ		11.4	13.7	33.3	41.6

注 L(MO)，L(Y)は第1表に同じ。

第6表に両種線虫の分離結果を示した。D-D 0.01 ml 処理区と比較すると，カタネグサレセンチュウでは分離数が多く殺虫効果が低かったのに反し，クルミネグサレセンチュウでは分離数が少なく殺虫効果が高いことが示された。その他の薬量区でも，カタネグサレセンチュウに対する殺虫効果はクル

第6表 分 離 数

項目 区別	カタネグサレセンチュウ 分離数	カタネグサレセンチュウ 無処理比	クルミネグサレセンチュウ 分離数	クルミネグサレセンチュウ 無処理比
0.01 ml	328.0	90.3	180.4	12.0
無 処 理	363.1		1502.9	
0.03 ml	182.9	54.0	4.3	0.3
無 処 理	338.7		1240.8	
0.05 ml	52.1	20.1	0.8	0.09
無 処 理	258.6		912.8	
0.07 ml	6.9	1.7	0.3	0.04
無 処 理	398.1		844.5	

注 分離数はベルマン法（土壌50g）による反復値の合計で4区の平均値。

ミネグサレセンチュウに比べて低く同様の傾向がみられた。

考 察

実験1では，土壌を介さずに脱脂綿を使用しD-Dの殺虫効果を検討した。実験の結果，カタネグサレセンチュウに対するD-Dの殺虫効果はクルミネグサレセンチュウに比較して著しく劣り，両種間に顕著なD-D感受性の相違が認められた。また，カタネグサレセンチュウでは若令幼虫の死虫率が中老令幼虫のそれに比べて高く，線虫の発育段階によっても薬剤感受性が異なることが明らかとなったが，クルミネグサレセンチュウでは，供試薬量の範囲ではこのような傾向は認められず，さらに検討を要する。

実験2では，同一土壌で線虫を増殖させ，これをD-Dでくん蒸して殺虫効果をベルマン法で比較判定した。供試土壌の水分は両種土壌ともほぼ同じであり，殺虫効果には影響しないものと考えられる。実験1と同様，カタネグサレセンチュウに対するD-Dの殺虫効果はクルミネグサレセンチュウに比べて劣り，両種間に顕著なD-D感受性の差異が認められた。

1，2の両実験から，カタネグサレセンチュウとクルミネグサレセンチュウ間では，D-Dに対して明らかに感受性が異なるものと判断され，カタネグサレセンチュウはクルミネグサレセンチュウに比較し，D-Dに対して抵抗力が強いものと考察される。また，線虫の発育段階によってD-Dに対する抵抗力が相違する場合もみられ，カタネグサレセンチュウでは，若令幼虫は中老令幼虫に比べ抵抗力が弱いものと判断される。

引用文献

- 近岡一郎・片木尚寿（1964）関東病虫研報 11：103～104。
後藤昭・大島康臣（1964）九州病虫研報 10：41～43。
川島嘉内（1963）北日本病虫研報 14：165～166。
永沢実・堀江典昭（1963）関東病虫研報 10：79。