

短 報

D-D 油剤とダゾメット粒剤の組み合わせによる
ダイコンのキタネグサレセンチュウ防除法

大 林 延 夫

Nobuo OHBAYASHI

Control of the root-lesion nematode (*Pratylenchus penetrans*), on Japanese radish with D-D and Dazomet in combination.

I 緒 言

ダイコンに寄生，加害して，商品価値を低下させるキタネグサレセンチュウは，その防除が難しい害虫の一つとして知られている。近岡ら(1971)⁽²⁾，大林・近岡(1973)⁽³⁾は，その総合防除対策技術について検討し，薬剤を主体とした防除法や，マリーゴールドを利用した防除法を確立した。これらは，いずれも生産現場で実用化され，効果をあげている。しかし，薬剤については，当時最も高い防除効果が得られたカーバム剤の食用作物での登録が失効し，また，D-D・メチルイソチオシアネート油剤も薬価が高いため，現状では，D-D油剤が主要な防除薬剤として利用されている。

キタネグサレセンチュウは，他のセンチュウに比べてD-Dに対する感受性が低い⁽¹⁾ため，標準薬量では効果が不安定で，現場での単位面積当たり投下薬量は多くならざるを得ない。これを回避する目的で，D-D油剤とダゾメット粒剤の併用処理を検討したところ，両薬剤ともに少量の組み合わせで，高い防除効果が得られたので，その結果を報告する。

なお，本研究に貴重な示唆を与えられた，オランダPAGVのIR. C. KAAI氏，ならびに，本報告をとりまとめるに当たり，種々御指導いただいた，農業研究センターの稲垣春郎博士に深謝の意を表する次第である。

II 材料および方法

1. 組み合わせ薬量の検討

使用薬剤はダゾメット粒剤(兼商株式会社)およびD-D油剤(シェル化学株式会社)を用いた。

ダゾメット粒剤の処理薬量を，0，15，20kg/10aとし，これに組み合わせるD-D油剤を，0，15，30，50l/10aの各4段階とした。ほ場は，あらかじめキタネグサレセンチュウを増殖した枠ほ場を用い，1979年9月7日に薬剤を処理した。まず所定量のダゾメット粒剤を地表面に散布後，小型管理作業機のロータリーで，表層0～15cmまでの土壌と十分に混和し，鎮圧後，直ちに手動式注入機で，D-D油剤を30cm間隔，深さ15cmに点注した。11日後の9月18日に，元肥を施用して耕起し，直ちにダイコン(当场系“三浦都”)をは種した。

調査は，薬剤処理前(9月3日)およびダイコン収穫後(1月22日)に，深さ10～20cmの間の土壌を採取し，ベールマン法(25℃，48時間)で分離したセンチュウ数，および1月14日に収穫したダイコンの被害について行なった。被害は，その程度に応じて0～4の5段階で評価し，指数%で算出した。試験区は，1区3.75m²で，3連制で実施した。

2. 組み合わせ処理効果の解析

試験区は，ダゾメット粒剤10kg/10a，D-D油剤15l/10a，両薬剤の併用処理(10kg+15l/10a)，D-D油剤50l/10aおよび無処理区の5区とした。粒剤は，1980年9月2日の処理で，処理方法は，前記試験と同じである。処理7日後の9月9日に，小型管理作業機によるガス抜きを行ない，9月18日に元肥施肥，耕起後ダイコン(当场系“三浦都”)をは種した。

調査は、薬剤処理前（9月2日）、処理7日後のガス抜き前（9月9日）およびダイコン収穫前（1月25日）の3回、検土杖を用いて、地表から0～10cm、10～20cm、20～30cmの各深さ別に採土し、ペールマン法（25℃、48時間）で分離したセンチウ数、および1月29日に収穫したダイコンの被害について前記試験と同じ方法で調査を行った。試験区は、1区12.6m²で、3連制で実施した。

III 成 績

1. 組み合わせ薬量の検討

結果を第1表に示した。薬剤処理後、土壤中のカタネグサレセンチュウ数と、ダイコンの被害度指数は、良く対応した結果を示した。ネグサレセンチュウによるダイコンの被害度指数の、市場価値として許容できる上限を25%（被害徴）とすると、各薬剤の単独処理で、これより被害度指数を下げるためには、D-D油剤では50 l / 10 a、ダゾメット粒剤では20 kg / 10 aが必要であった。これに対し、ダゾメット粒剤5 kgとD-D油剤15 lの組み合わせで、実用的な防除効果（指数18.3%）が得られ、さらに、ダゾメット粒剤10 kgとD-D油剤15 l以上の薬量の組み合わせでは、被害度指数が5%以下という、高

い防除効果が得られた。

2. 組み合わせ処理効果の解析

土壤中のカタネグサレセンチュウ数と総センチウ数の推移を、第2表に示した。薬剤処理7日後で、土層を攪拌する直前（9月9日）のカタネグサレセンチュウ数をみると、ダゾメット粒剤10 kg / 10 a 処理区では、表層に近い0～10cmでは検出されないのに対し、10～20cm、20～30cmの深い位置では5～6頭/50gが残っている。一方、D-D油剤15 l / 10 a 処理区では、表層0～10cmの残存数が多く、20～30cmでは0であった。さらにD-D油剤は、50 l / 10 a の薬量でも、表層にわずかながら残存が認められた。これらに対し、ダゾメット粒剤10 kg / 10 a とD-D油剤15 l / 10 a の組み合わせ処理区では、表層から下層まで、いずれの位置でもカタネグサレセンチュウが検出されなかった。これら各処理区間の傾向は、総センチウ数についてもほぼ同様であった。

ダイコン収穫時のカタネグサレセンチュウ数は、ガス抜きや、その後の施肥管理などによって土層が攪乱されているため、深さ別の数には明瞭な傾向は認められないが、処理区間では、第3表に示したように、ダイコンの被害度に対応した密度で、組み合わせ処理区の防除効果が最も高かった。

第1表 D-D油剤とダゾメット粒剤の薬量と防除効果

処 理 薬 量 (10 a 当り)		カタネグサレセンチュウ数 (50 g 当り)		ダイコン被害度 指数% (14 / I)
ダゾメット (kg)	D-D (l)	処理前 (3/IX)	収穫後 (22/I)	
0	0	49.7	38.0	62.8
0	15	49.7	9.0	36.6
0	30	49.7	4.3	33.5
0	50	49.7	1.0	22.7
5	0	65.7	3.7	37.2
5	15	65.7	1.3	18.3
5	30	65.7	0.7	11.8
5	50	65.7	0.3	13.1
10	0	61.3	8.7	46.5
10	15	61.3	0.0	3.8
10	30	61.3	0.0	1.3
10	50	61.3	0.0	2.4
20	0	62.3	0.0	4.0
20	15	62.3	0.0	0.6
20	30	62.3	0.0	0.0
20	50	62.3	0.0	0.5

第2表 地表からの深さ別センチュウ密度の推移

試験区	採土位置 (cm)	キタネグサレセンチュウ数			総センチュウ数		
		処理前 2/IX	処理後 9/IX	収穫時 25/I	処理前 2/IX	処理後 9/IX	収穫時 25/I
ダゾメット粒剤 10kg/10a	0~10	24.0	0.0	10.7	422	52	202
	10~20	28.3	6.0	10.3	366	149	133
	20~30	25.3	5.7	9.7	274	112	95
D-D油剤 15l/10a	0~10	21.0	8.3	1.0	605	120	112
	10~20	29.7	2.3	0.3	384	70	70
	20~30	16.7	0.0	0.0	290	15	32
D-D油剤 50l/10a	0~10	24.0	1.3	0.3	515	33	136
	10~20	16.7	0.7	0.7	457	26	136
	20~30	12.3	0.0	0.0	317	8	40
ダゾメット粒剤 10kg/10a + D-D油剤 15l/10a	0~10	27.7	0.0	0.3	485	7	46
	10~20	20.3	0.0	0.0	413	10	96
	20~30	24.0	0.0	0.7	331	3	37
無処理	0~10	25.7	18.3	14.0	519	648	221
	10~20	24.7	20.7	14.3	421	471	132
	20~30	18.0	10.7	8.3	303	264	106

第3表 収穫時のダイコンの被害

試験区	被害株率 (%)	被害度指数 (%)
ダゾメット粒剤10kg	85.3	37.5
D-D油剤15l	44.4	12.4
D-D油剤50l	28.2	7.3
ダゾメット10kg+D-D15l	23.1	6.1
無処理	91.5	41.6

IV 考 察

キタネグサレセンチュウの防除における、D-D油剤処理の欠点は、本試験の結果からも明らかのように、土壌表層部の効力不足である。これは、ガス化した薬剤が地表面から大気中に逸散し、表層部の薬剤濃度と滞留時間が不十分になるためと考えられる。一般に行なわれている、水封や被覆などの処理は、これを防止しようとするものであるが、水利が悪く、しかも大面積の場合は処理する所では、実用的な方法ではない。

一方、ダゾメットは、粒剤で処理が簡便であるが、混和できる土層が、通常のロータリー耕などでは、15~20cmまでと浅く、根菜類などを対象とした防除では、深い部分の効果が劣る欠点がある。

これら両薬剤の組み合わせ処理では、相互にその欠点

を補う形で効果が発現し、それぞれが少量でも、安定した高い防除効果が得られることが明らかとなった。

実用面からみると、ダゾメット粒剤が、現在は食用作物に未登録であること、また、登録されても10kg当たりの単価が、D-D油剤 20lよりやや高いこともあって、経済性は、D-D油剤 50l/10aの処理に比べて20%程度の経費節減に止まる。作業の面では、D-D油剤の単独処理より複雑になることもあって、今後は、さらにダゾメット粒剤に代り得る、低単価の薬剤についても、検索が必要と考えられる。

V 摘 要

1. ダイコンのキタネグサレセンチュウに対する、薬剤防除技術として、D-D油剤とダゾメット粒剤の組み合わせ処理について検討した。

2. 組み合わせの薬量は、D-D油剤15l/10aとダゾメット粒剤10kg/10a以上で、安定した高い防除効果が得られた。

3. 組み合わせ処理による防除効果の向上は、D-D油剤が土壌の表層0~10cmで、また、ダゾメット粒剤が下層部20~30cmで、それぞれ効力が不足する欠点を、相互に補完し合う形で得られることが明らかとなった。

引用文献

1. 近岡一郎 (1966). ネグサレセンチュウの殺線虫剤感受性1, 応動昆, 10 (3) : 163~164.
2. 近岡一郎・大林延夫・推名清治 (1971). 三浦ダ

イコンを加害するキタネグサレセンチュウ防除法に関する研究, 神奈川農試研究機関共研報告, 2 : 50pp

3. 大林延夫・近岡一郎(1973). マリーゴールド利用によるダイコンのキタネグサレセンチュウ防除法に関する研究, 神奈川園試研報, 21 : 91~102.

Summary

1. To control the root-lesion nematode, *Pratylenchus penetrans*, which causes damage on Japanese radish, a double application method with D-D and dazomet was evaluated in a microplot experiment.

2. A double treatment of the nematode infested soil with 15l of D-D and 10kg of dazomet granules per 10a of the field gave practically satisfactory control of the nematode.

3. The granules of dazomet were first spread over the surface of the soil and mixed in the soil of 0-20cm in depth by a rotary cultivator. Then D-D was

injected at 15cm in depth in the soil at 30cm intervals by a hand injector.

4. The effect of the combination of these two chemicals was found to be due to their compensative action to each other. Namely, since D-D gave a good control in the lower layer of the soil but the effect was not enough in the upper layer, and, on the other hand, dazomet was effective in the upper layer but not in the lower layer, the double application of these two chemicals resulted in a remarkable reduction of the nematode injury in the crop.