

接触型殺線虫剤の防除効果に土壤ネコブセンチュウ密度が及ぼす影響

脇部秀彦 (佐賀県畑作試験場)

Hidehiko WAKIBE : Effect of the Root-Knot Nematode Populations to the Control Effect for Contact Nematicides

佐賀県下においても接触型殺線虫剤といわれるカーバメイト剤 (オキサミル粒剤) が線虫防除剤として普及しつつある。しかし、本剤の防除効果に影響を及ぼす要因を検討した事例はまだ少ない。そこで、薬剤処理時における土中のネコブセンチュウ密度が本剤の防除効果に及ぼす影響について検討したので、その概要を報告する。

1. 試験方法

試験 I

佐賀県唐津市枝去木 佐賀県畑作試験場内のビニルハウスで、半促成メロン (2月下旬定植, 6月上旬収穫) を栽培して増殖させたサツマイモネコブセンチュウの汚染土 (5,124頭/土200ml) を6月中旬に採取し2mmのメッシュでふるった後、供試した。

この汚染土とオートクレーブ滅菌した土壌との混合比を変えて、線虫密度の異なる土壌を作成した。

すなわち、汚染土のみをA, Aと滅菌土を同量ずつ1:1の割合で混合したものをB, 同様にBと滅菌土を同量ずつ混合したものをC, さらにCと滅菌土を同量ずつ混合したものをDとし、滅菌土のみをEとした。土壌は小形コンクリートミキサーで十分攪はんした。

供試薬剤は、オキサミル1%粒剤 (以下オキサミル) を用いた。薬量は、圃場において混和される深さを20cmと想定して、10a当たり30kgとなるようにした。処理方法は、薬剤を供試土壌の表面に散布した後、小形コンクリートミキサーに入れて十分に混和した。これらの土壌を12cmの透明ポリポットに詰め、6月26日にトマト苗 (ミニトマト: チェリーミニカ) を1鉢に1本ずつ移植し、ガラス温室内で栽培した。

8月3日にトマトの生育状態とゴールの発生状態を調査した。また、根内に寄生した線虫についてはラクトフェノール・フクシン法により調査し、栽培後の土壌中における線虫密度については、生存虫を分離する目的でベルマン・ロート法 (各ポットの土20g, 48時間室温下) により調査した。

本試験は5反復で行った。

試験 II

6月に採取した汚染土壌を9月まで冷蔵庫 (5℃) で保存し、先の試験 I と同様にして、10月17日から12月13日までトマト (豊竜) を栽培して試験を行った。本試験では1ポット3本植えとし、薬剤の施用区を30kg/10aと40kg/10aの2区とした。

試験時における汚染土の線虫密度は198頭/土200mlと低密度になっていた。

2. 結果及び考察

試験 I では、トマト根内の寄生虫数とゴール指数はほぼ同様の傾向を示した。すなわち、薬剤処理区ではいずれの線虫密度においても防除効果を認めたが、密度が高くなるにつれて寄生虫数及びゴール指数の増加がみられた (第1表)。線虫密度の最も高いA区では、線虫の寄生により、トマトの生育が不良となった。なお、原因は明らかでないが全量滅菌土区も生育が不良となった (第2表)。一方、線虫密度が低い試験 II では、薬剤処理区のトマト根内への寄生はほとんどみられなかった (第3表)。

以上のことから土中の線虫密度が極めて高い場合は、オキサミル粒剤の防除効果が不十分となることが示唆された。したがって、ネコブセンチュウが多発状態となったハウス圃場などで、促成栽培終了後に本剤の処理のみで連続して抑制栽培を行った場合は、加害される可能性が高いと思われる。

第1表 ネコブセンチュウのトマトへの寄生状況

処理区	線虫密度	トマト根内の寄生虫数				ゴール指数
		2期幼虫	4期幼虫	成虫		
オキサミル粒剤	A	7.2	3.2	9.4	55	
	B	1.2	1.6	8.7	25	
	C	2.0	0.0	0.4	25	
	D	0.0	0.0	0.7	15	
	E	0.0	0.0	0.0	0	
無処理	A	12.3	17.4	144.1	95	
	B	21.5	4.1	101.9	95	
	C	12.8	1.7	148.7	80	
	D	1.6	0.0	8.4	25	
	E	0.0	0.0	0.0	0	

第2表 トマトの生育状況

処理区	★	草丈 (cm)	地上部重 (g)	展開葉数	根長	根重
オキサミル粒剤	A	56	18.3	14.3	24	5.6
	B	69	26.1	13.7	16	6.4
	C	72	29.3	14.8	31	7.5
	D	88	32.9	17.2	15	7.4
	E	43	12.0	13.5	23	4.6
無処理	A	58	18.2	14.3	20	5.0
	B	57	17.3	12.5	18	5.9
	C	70	21.2	13.2	22	6.4
	D	68	25.0	14.0	12	6.0
	E	71	14.2	13.0	18	5.2

第3表 ネコブセンチュウのトマトへの寄生状況 (低密度の場合)

処理区	線虫密度	トマト根内の寄生虫数				ゴール指数
		2期幼虫	4期幼虫	成虫		
オキサミル粒剤 (30kg/10a)	A	0.0	0.0	0.0	0	
	B	0.0	0.0	0.7	4	
	C	0.0	0.0	0.0	2	
	D	0.0	0.0	0.0	0	
	E	0.0	0.0	0.0	0	
オキサミル粒剤 (40kg/10a)	A	0.0	0.0	0.0	0	
	B	0.0	0.0	0.0	0	
	C	0.0	0.0	0.0	4	
	D	0.0	0.0	0.0	0	
	E	0.0	0.0	0.0	0	
無処理	A	0.0	0.0	7.7	40	
	B	0.0	0.0	7.6	30	
	C	0.0	0.0	3.7	16	
	D	0.0	0.0	6.5	20	
	E	0.0	0.0	0.0	0	