

トマト萎ちょう病に対する薬剤の土壌施用効果¹⁾

上田進・南條治彦・別宮岩義(愛媛県東予病害虫防除所)
垂水忠男・日野諭(西条農業改良普及所)

は じ め に

愛媛県東予地方のビニールハウスによるトマトの栽培は、20ヘクタールに及びこれからも伸びようとしている。ハウス栽培は施設の関係から連作になりがちで、土壌病害虫を中心に栽培上問題を生じてきている。トマト萎ちょう病もその一つと考る。筆者らは、1971年ハウス栽培の苗床において、トマト萎ちょう病が全面的に多発生したので、現地において薬剤試験を行なった。その結果、ベンレート水和剤やトップジンM水和剤など、実用できそうな成績が得られたのでその概要を報告する。

この試験を行なうに当たり、いろいろと助言をいただいた愛媛農試重松喜昭科長に感謝する。

試 験 方 法

1) 試験地、新居浜市ハウス栽培現地ほ場。2) 供試品種、東光(トマト)。3) 耕種概要、播種は1971年9月10日、定植は11月15日。4) 区制面積、1区7m²。5) 区分け(苗の状態)、無病徴株区は外観的に萎ちょうなどのない個体、羅病株区は萎ちょう症状のわずかに認められる個体を供試した区。6) 薬剤処理、薬剤は定植前(11月12日)に植穴当たり2ℓかん注した。なお第2表の植付後(発病初期)処理は、1972年4月10日にかん注した。石灰は10アール当たり200kgの割合で全層に施した。7) 調査方法、発病は1972年7月6日、1区10株につき枯死株、茎の維管束褐変程度(地際部、地上1m、2mの茎切断による)および根の褐変程度について調査した。生育は1972年1月10日、1区10株につき、草丈、葉数、第1果房の果数および葉害程度を調査した。

試 験 結 果 お よ び 考 察

トマト萎ちょう病に対する植付時の薬剤処理と発病との関係は第1表に示すとおりである。まず、無病徴株に対しては、石灰を施用したうえにトップジンM水和剤1000倍液、ベンレート水和剤1000倍液ならびにダイホルタン水和剤800倍液をかん注した区の防除効果が高く、ついで、ベンレートおよびトップジンM水和剤の単用区の効果が高かった。

つぎに、羅病株に対しては前の無病徴株の場合とほぼ同じく、ベンレートおよびトップジンMの効果が高く、オーソサイドではその効果がやや劣った。ダイホルタン単用についてはほとんど効果がみられなかった。

枯死株の発生防止効果は、羅病株に処理した場合ではベンレートやトップジンM区が、また、

1) Effect of fungicides drenched to soil on fusarium wilt of tomato By Susumu UEDA, Haruhiko NANJO, Iwayoshi BEKKU, Tadao TARUMI and Satoshi HINO. Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku. No. 9: 79-82 (1974)

第1表 トマト萎ちよう病に対する数種薬剤の
植付時処理の効果 (1971)

苗の 状態	調 査 事 項 薬 劑 名	生 育		発 病						
		草 丈	薬 害	根褐変度	枯死株数	茎維管束の褐変株数			発病度	防除価
						地際部	地上1m	地上2m		
無 病 徴 株 区	石 灰 (単 用)	113	-	18	2	5	2	1	32	36
	石灰+ オートサイド 600倍	109		13	1	3	2	0	17	66
	// + ダイホルタン 800	105	+	18	0	0	3	0	6	88
	// + トップジンM 1,000	109	±	20	0	2	2	0	6	88
	// + ベンレート 1,000	110		24	1	6	2	0	20	60
	オ ー ソ サ イ ド 600	114		18	6	4	0	0	64	0
	ダ イ ホ ル タ ン 800	118	+	34	2	4	3	1	33	34
	ト ッ プ ジ ン M 1,000	119	+	19	2	8	0	0	28	44
	ベ ン レ ー ト 1,000	113	±	25	2	3	0	0	23	54
	無 処 理	124	-	28	4	4	0	2	50	0
罹 病 株 区	石 灰 (単 用)	114	-	13	4	3	3	0	49	51
	石灰+ オートサイド 600倍	118		10	6	2	2	0	66	34
	// + ダイホルタン 800	115	+	12	4	4	1	1	49	51
	// + トップジンM 1,000	117	±	16	5	2	3	0	58	42
	// + ベンレート 1,000	118		14	5	3	2	0	57	43
	オ ー ソ サ イ ド 600	119		15	6	2	2	0	66	34
	ダ イ ホ ル タ ン 800	118	+	100	10	0	0	0	100	0
	ト ッ プ ジ ン M 1,000	132	+	13	4	5	1	0	47	53
	ベ ン レ ー ト 1,000	119	±	21	3	7	2	0	39	61
	無 処 理	132	-	100	10	0	0	0	100	0

備考

$$1) \text{ 発病度} = \frac{100n_1 + 30n_2 + 20n_3 + 10n_4}{100N} \times 100$$

n 1 ……枯死株数

n 2 ……地上 2 m の茎維管束褐変株数

n 3 ……地上 1 m //

n 4 ……地際部 //

N ……総調査株数

2) 防除価は発病度から無処理を 0 として起算した。

3) 根の褐変度は根の褐変度面積歩合である。

無病徴株に処理した場合には、トップジンM、ベンレートおよびダイホルタン区などが有効であった。茎の維管束褐変について地上1mの部分では、ベンレートやトップジンMなどが有効であった。

なお、石灰施用の効果は無病徴株および罹病株の場合を通じて認められた。石灰と薬剤併用の効果については、無病徴株に処理した場合は、トップジンMやダイホルタンではかなり効果を高めることができた、しかし、罹病株に処理した場合は、効果を高めることはできなかった。

薬剤等の土壌施用は、トマトの草丈、葉数、第1果房の果数にはほとんど影響はなかった。しかし、オーソサイドの単用区および石灰併用区においては、葉縁の黄化する症状(薬害)が地上約1m以下の部分に発生し、第1果房の発育が少し悪いという現象が起った。この薬害症状は各薬剤ともわずかながら発生し、ベンレートは石灰を併用することにより、薬害を一層助長するような傾向がみられた。

トマト萎ちょう病がかなり発生しはじめてから薬剤を処理したのが第2表である。この成績ではトリアジン水和剤600倍液の効果は劣り、タチガレン液剤1000倍液の効果はほとんどみられなかった。

第2表 トマト萎ちょう病に対する植付後の
薬剤処理効果(1972)

薬 剤 名	根褐 変度	枯死 株数	茎維管束の褐変株数		発育度	防除 価	薬害
			地際部	地上1m			
ベンレート 2000 倍	64	0	6	2	10	9	—
トリアジン 600	47	0	5	1	7	36	—
タチガレン 1000	40	0	5	3	11	0	—
無 処 理	78	0	5	3	11	0	—

調査株数は1区10株にき行なった。

ところで、ベンレートによるトマト萎ちょう病防除について、国安ら(1972)は、ポット試験ではすぐれた効果を認めたが、ほ場試験では効果が一定でなく、さらに、ベンレートは殺菌効果よりも静菌効果を示すと報告している。筆者らの試験では第1表のように、トマトの生育初期(本ば植付前時)に処理した場合、ベンレートやトップジンMは44~88の防除価を示した。一般にベンレートの作用は静菌的で、植物に吸収されてからの防除効果が高いようである。第2表の試験のように、発病がかなりみられはじめてからの薬剤処理では、ベンレート水和剤2000倍という薄い濃度であったことにもよるであろうが、施用時期が遅くて効果を発揮することができなかったものと思われる。

摘 要

1) トマト萎ちょう病に対する薬剤の土壌施用の効果について、植付時の発病の前とごく初期に、株当たり2ℓの薬液を土壌かん注したところ、ベンレートやトップジンMの水和剤1000倍液の防除効果はかなり認められた。

2) 石灰を植付前に10アール当たり200kg施用することにより、ある程度の防除効果が認められ、石灰とダイホルタンと併用することにより効果は少し高まった。しかし、ベンレートに石灰を併用すると効果を高めることはできず、かえって薬害助長の傾向すらみられた。

3) オーソサイドは単用または石灰との併用でも、ともに葉縁の黄化がみられ、第1果房の発育を少し悪くするという影響がみられた。

4) 発病をかなりみてからの防除効果は、トリアジン水和剤600倍液で少し認められたが、ベンレート水和剤2000倍液ではきわめて低く、タチガレン液剤1000倍液はほとんど認められなかった。

5) ベンレートやトップジンMの使用に当たっては、発病前かあるいは初期に処理することが大切だと言える。

引 用 文 献

国安克人, 木谷清美, 大畑貫一 (1972) : 四国植物防疫研究, 7 49～53.
(1974年3月25日受領)