

トマトエキ病の発病進展と薬剤防除

市川久雄・黒岩 匡・近藤 租

(長野県農業試験場)

トマトの栽培法は、現在甚しい進歩をみ、品種的にもめざましい改良が行われて、昔日の面影はないほどにまでなっている。しかし、一方では、このような改良と進歩との結果として、従来はあまり注目されなかつた各種の障害が、その被害面において甚しく拡大され、目的とする収穫時において完全に所期の期待を失敗する場合が多く、ところによつてはタチガレ病の場合のように、ほとんど栽培不能となることさえみられる。トマト不作の全体的原因は、もちろん、各種の複合原因によるであろうけれども、そのなかでも、病害による損失を無視することはできない。トマトのエキ病は、栽培地帯においてかなり古くから発生していたもののようで、これが防除法としては、ボルドウ液撒布の励行が唯一の手段として強力に実施されつつあつた。しかし、これによつても、完全に跡を絶つまでには至らず、これからの問題としてのこされている現状である。それにもかかわらず、栽培意欲の向上は、ちかごろ、さらにめざましいものがあり、そのため病害の慢延も昔日の比ではないようであ

る。トマトエキ病の薬剤防除についても各種の新農薬出現によつてあらためて再検討すべき段階に入つたので、昭和29～32年にわたつて病勢進展と薬剤防除に関する試験を実施し、防除に関して資料を得たので概要をここに報告し参考としたい。

発病進展調査 昭和31、32年長野市一般栽培圃場において時期別に発病状態を調査するとともに、地上3尺の位置に孢子採集台を設け、グリセリン膠塗布スライドグラスを1昼夜放置し、空气中飛散分生孢子を採集し、18mm 平方カバーグラス内の孢子数を調査したところ第1表のような結果を得た。これによると病原菌としての分生孢子は年により多少異なるが、おおむね6月下旬より空中飛散が認められ、漸次増加して7月下旬に最高となり、後減少を示した。発病は7月上旬より始まり以後増加し8月上旬にはほぼ最高の発病被害を示し、8月上旬以後は高温と乾燥の気象環境のため病勢進展はほぼ終りを示すことが明らかとなつた。

第1表 トマトエキ病の病勢進展状況

調査項目 調査時期	採集孢子数(ヶ)*			発病葉数歩合(%)				発病程度			
	昭和31年	昭和32年	平均	昭和31年	昭和32年	平均	指数**	昭和31年	昭和32年	平均	指数**
6月	3	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	6	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7月	1	2	1	2							
	2	3	1	2	66.7	0	33.4	35	3.09	0	1.55
	3	5	2	4							
	4	12	3	8	83.9	4.1	44.0	46	5.60	0.04	2.82
	5	8	52	30							
8月—	6	10	8	9	85.2	87.0	86.1	92	7.31	5.74	6.53
	1	1	4	3							
	2	—	3	3	95.2	93.6	94.4	100	7.61	7.65	7.63

註 1) 初発病 31年は6月30日、32年は7月12日

2) 孢子初採集日 31年は6月25日、32年は7月5日

3) * 1日平均採集数 ** 8月上旬に対する指数(2ヶ年平均)

薬剤防除試験 薬剤の種類と発病との関係、薬剤撒布時期と発病との関係、薬剤の撒布回数と発病との関係等トマト疫病の薬剤防除につき昭和29～32年長野市圃場

に於て、反当施肥堆肥 300 μ の外N6 μ 、P₂O₅6 μ 及びK₂O6 μ 、3尺×1.5尺(坪当8株)5月中旬定植のトマト農林1号(栄)を供用し、液剤は半自動噴霧機で反当

第2表 薬剤の種類と発病との関係

調査項目		発病指数						反当収量*	
		昭和29年	昭和30年	昭和31年	昭和32年	平均	重量(㍻)	指数	
ボルドウ液	4斗式	少石灰		51			51	1,482.5	90
		等量	36	51			44	1,782.5	162
		過石灰		65			65	1,765.6	108
	6斗式	少石灰		43			43	1,888.7	115
		等量	36	52	50	21	40	1,937.1	204
		過石灰		61			61	1,632.1	99
	8斗式	少石灰		28			28	1,757.6	107
		等量	40	20			30	1,832.5	164
		過石灰		33			33	1,852.3	113
Cupravit	400倍液	38	41			40	1,860.6	171	
三共ボルドウ	400倍液	42	30	46		39	1,923.3	185	
新フジボルドウ	400倍液	38	31	42		37	1,927.2	184	
東亜水銀ボルドウ	400倍液	33	25	44		34	1,733.7	169	
日産水銀ボルドウ	400倍液	28	29			29	1,616.0	144	
北興水銀ボルドウ CP	400倍液	32	19	47		33	1,720.8	164	
セレサン水和剤	400倍液		90			90	1,000.3	61	
リオゲン水和剤	400倍液		38			38	1,507.6	92	
P M F	2,000倍液			54	18	36	2,007.8	245	
マイクロゲン乳剤	1,500倍液				68	68	1,683.8	228	
ルベロン乳剤	1,500倍液			82		82	1,319.4	138	
ケミロン錠	1斗5錠液			37	42	40	1,690.1	208	
ダイセン Z-78	400倍液	33	21	34		29	2,042.9	195	
ダイセン M-22	400倍液		51			51	1,475.8	90	
ノックメート F-75	400倍液	39	17	58		38	1,739.7	166	
ヂンクメート Z-75	400倍液	47	27	36		37	1,763.8	169	
S R-406	400倍液	20	14			17	1,624.6	147	
ヒトマイシン	100倍液			67		67	1,652.1	173	
ニリット	400倍液	55				55	1,904.8	222	
Karathane	400倍液		35			35	1,584.8	97	
ポテトックス				45		45	2,102.5	210	
フジボルドウ粉剤		47	69	49		55	2,070.4	200	
東亜水銀ボルドウ粉剤		65				65	1,399.5	163	
三共ボルドウ粉剤		72				72	1,281.3	149	
フレサン石灰		77				77	1,325.4	155	
ダイセン粉剤		58	64	36		53	1,568.1	149	
ニリット散剤		81				81	1,159.2	135	
標準無散布 (3—5区平均)		100	100	100	100	100	1,048.8	100	
(標準区発病程度)		(8.58)	(2.73)	(7.07)	(7.14)	(6.38)			

註 *各年数値の平均値

1.5石、粉剤は共立式手廻散粉機で反当6kgの割合に散布、発病調査は8月上旬に行い、各株第1花房節位葉より上部15又は20節までの各節葉位別に、目測により無発病を0、全葉罹病に10の指数を与え、罹病面積割合により発病程度を求めた。

1) 薬剤の種類と発病との関係 有効な薬剤を知る

目的で各種薬剤を供用し、6月中旬より10日毎に5〜7回散布試験を行い第2表のような結果を得た。すなわち、銅剤、銅水銀剤、水銀剤及び有機硫黄剤は何れも高い防除効果が認められ、発病を $\frac{1}{3}$ 〜 $\frac{1}{2}$ 以下に減じ、約2倍の収量が得られ防除効果の顕著なことが認められた。

2) 薬剤散布時期と発病との関係 有効な薬剤散布

第3表 薬剤散布時期と発病との関係

調査項目		発病程度					罹病果数**			反当収量*		
		昭和29年	昭和30年	昭和31年	昭和32年	平均	指数*	昭和31年	昭和32年	平均	重量(メ)	指数
6月	上旬	8.21	2.68			5.45	91				1,385.9	125
	中旬	8.35	2.29	6.51	8.03	6.30	89	89	163	126	1,131.1	125
	下旬	5.37	2.01	3.98	1.92	3.32	51	53	16	35	1,612.2	188
7月	上旬	5.54	1.60	4.16	2.51	3.45	51	72	14	43	1,758.5	210
	中旬	8.43	1.92	4.79	1.84	4.25	61	45	8	27	1,427.7	158
	下旬		2.05	7.12	2.49	3.89	66	114	11	63	1,328.3	155
無散布		9.20	2.88	7.69	7.65	6.86	100	169	35	102	940.5	100

注 * 4か年の平均値
** 2坪当り

時期を知ることは、病害の薬剤防除の要点で、これについて昭和29~31年は6斗式ボルドウ液、昭和32年は東亜水銀ボルドウ400倍液を用いて、6月中旬より7月下旬にわたり、各旬内3回宛散布し薬剤防除適期を確め得た。第3表に示めす如く薬剤防除適期は6月下旬から7月上旬の発病直前から発病初期が重要時期で、おおむね6月下旬~7月中旬散布は発病程度、罹病果ともに少く、収量が多い。

3) 薬剤散布回数と発病との関係 薬剤防除適期中の薬剤散布回数と発病との関係を知り、薬剤散布の適当な間隔を知るため、昭和30年6斗式ボルドウ液及びフジボルドウ粉剤を用い、6月中旬より7月下旬にわたり4日、7日及び10日毎にそれぞれ10回、6回及び4回宛薬剤を散布し第4表の結果を得た。

第4表 薬剤散布回数と発病との関係

調査項目		発病程度		反当収量 重量(メ)
		実数	指数	
液剤	4日毎 10回	1.29	52	1,767.0
	7日毎 6回	1.92	78	1,543.2
	10日毎 4回	1.71	68	1,716.0
粉剤	4日毎 10回	1.63	65	1,739.3
	7日毎 6回	1.57	63	1,659.8
	10日毎 4回	1.72	69	1,485.0
標準無散布(2区平均)		2.50	100	1,958.6

その結果、液剤粉剤を通じ薬剤散布間隔日数が少く、薬剤防除適期々間中散布回数の多い程防除効果は顕著であつたが、実用的にはほぼ7~10日毎散布で防除が達せられるものと考えられる。

考察 本病害の圃場における発病進展は、病原菌としての分生胞子が、6月下旬より飛散が活発に行われ、ややおくれて6月下旬~7月上旬に発病が認められ、次いで漸次増加し、7月下旬~8月上旬には分生胞子の飛散及び発病も最高に達し被害を及ぼすもので、其の被害は時によりトマト栽培に致命的な打撃を与えるもので、これが防除には耕種的な面も多少考えられるが、専ら薬剤防除が絶体的対策で薬剤散布適期は年により多少移動はあるが6月下旬、即ち発病直前より7月上・中旬を重点的に、引続き栽培期間中散布するのがよく、薬剤の散布間隔日数は5~7日毎にボルドウ液等の銅水和水和剤、三共ボルドウ、新フジボルドウ、東亜水銀ボルドウ、日産水銀ボルドウ、北興水銀ボルドウ等の銅水和水銀水和剤、ダイセンZ-78、ダイセンM-22、SR-406、ノックメートF-75、ヂンクメートZ-75等の有機硫黄剤の400~600倍液の散布でほぼ防除し得て、例年発病は $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ に低下し、収量は約2倍の収穫を確保し得るもので、梅雨早く又その発病程度の甚しい年においては、薬剤散布間隔日数を5日位に短縮し散布防除することが必要と考えられる。