

クワ白紋羽病の防除薬剤について

誌名	蠶絲研究
ISSN	00364495
著者	三枝, 隆夫 四方, 久
巻/号	107号
掲載ページ	p. 120-132
発行年月	1978年7月

クワ白紋羽病の防除薬剤について

三枝隆夫・四方 久

クワ白紋病の防除薬剤としてクロールピクリンが古くから使用されてきた。本剤は、土壌中に棲息する病原菌を殺滅する効果においてはほぼ満足しうるものであるが、経済性や労力の面で問題があり、さらに強い刺激臭、周辺の作物に対する薬害などの難点もあり、本剤に代る防除薬剤の出現が望まれている。岡部らは¹⁾、PCNB 剤が本病菌に有効であること、また土壌処理した場合に効果が長期間持続すること等を見出し、さらに家城ら^{4,5,6)}、久保村らは⁷⁾、PCNB 剤の効果を桑園で立証するとともに DBCP 剤の混用が効果をさらに高めることを明らかにした。しかし、その防除も完全とはいえず、労力の点なども考慮すると使用範囲は限られている。

筆者らは、簡便かつ確実な本病の防除法確立を目的に 1972 年から試験を開始し、農家の桑園で防除試験を継続してきた。本報では、防除薬剤のスクリーニングおよび発病桑園への適用について述べる。

本文に入るに先立ち、本稿のご校閲を賜わった病理部長小林勝利博士、東北支場長上田金時博士に深謝するとともに、試験の実施にあたりご援助いただいた関西支場病理研究室須藤芳三室長、同井上昭司技官にお礼申し上げる。

方法および結果

I. 室内試験 (薬剤のスクリーニング)

供試した白紋羽病菌は、関西支場位田桑園の罹病株から分離したものである。菌接種桑枝切片は、直径 8~15 mm の桑枝を長さ 3~4 cm に切断してオートクレープで殺菌後白紋羽病菌を接種し 25°C・2 週間培養して作成した。また土壌は位田桑園の土壌 (沖積・砂壤土) を風乾後 2 mm 目で篩別して供試した。その他の方法についてはそのつど記載する。

1) 薬剤の培地混入による殺菌・伸長抑止効果

市販の殺菌剤 49 種について、殺菌又は伸長抑止効果を調査した。すなわち、培地 (PSA) に 100,000 倍の希釈濃度になるよう各薬剤を混入して白紋羽病菌を培養し菌そうの直径を測定した。供試農薬の有効成分および培養結果を第 1 表に示す。この結果から 12 種の薬剤 (*印) を選出し、以下の試験を行なった。

第1表 供試農薬と殺菌・伸長抑止効果

農薬名	有効成分	菌そう直径 (mm)	
		添加濃度 1/100,000	無添加 (Cont.)
プラストサイジンS剤	プラストサイジン-S-ベンジルアミノベンゼンスルホン酸塩 2% (プラストサイジンS 1%)	30	
BEBP 剤	O-ブチル-S-エチル-S-ベンジルホスホロジチオレート 50%	13*	
有機ヒ素剤 (1)	メタンアルソン酸カルシウム一水化物 8%	33	
有機ヒ素剤 (2)	メタンアルシンビスラウリルスルフィド 16.5%	53	
マンネブ剤	マンガンニーズエチレンビスジチオカーバメート 75%	—*	
COCNQ 剤	2-オキシ-3-クロル-1,4-ナフトキノ銅 50%	40	
DPC 剤	ジニトロメチルヘプチルフェニルクロトネート 19.5%	14*	
水和硫黄剤	硫黄 75%	32	
メチラム剤	ポリジメチルジチオカルバモイルトリエチレンビスジチオカルバミルジスルフィド 65%	26	
チアジアジン剤	3,3'-エチレンビス (テトラヒドロ-4,6-ジメチル-2H-1,3,5-チアジアジン-2-チオン) 70%	38	50
ダイホルタン剤	N-テトラクロルエチルチオテトラヒドロフタルイミド 80%	28	
ヒドロキシイソキサゾール剤	3-ヒドロキシ-5-メチルイソキサゾールカリウム塩 41.52% (3ヒドロキシ-5-メチルイソキサゾールとして 30%)	44	
ベノミル剤	メチル-1-(ブチルカルバモイル)-2-ペンゾイミダゾールカーバメート 50%	—*	
ポリオキシン (AL) 剤	ポリオキシン複合体 B として (100,000 A, m, U/g)	10%	31
TPN 剤	テトラクロルイソフタロニトリル 75%	34	
グアニジン剤	ドデシルグアニジンアセテート 65%	42	
プロピネブ剤	プロピレンビスジチオカルバミン酸亜鉛 70%	—*	
有機銅剤	8-ヒドロキシキノリン銅 75%	—*	
有機銅・キャプタン剤	8-ヒドロキシキノリン銅 30% N-トリクロルメチルチオテトラヒドロフタルイミド 20%	20	
ジネブ剤	ジメチルエチレンビスジチオカーバメート 72%	51	
チウラム剤	ビス (ジメチルチオカルバモイル) ジスルフィド 40%	—*	

第1表 供試農薬と殺菌・伸長抑制効果（つづき）

農薬名	有効成分	菌そう直径 (mm)	
		添加濃度 1/100,000	無添加 (Cont.)
ジクロン・チウラム剤	2,3-ジクロル-1,4-ナフトキノ 30% ビス (ジメチルチオカルバモイル) ジス ルフィド 20%	40	
キャプタン剤	N-トリクロルメチルチオテトラヒド ロフタルイミド 50%	21	
カスガマイシン剤	カスガマイシン1 塩酸塩 2.3% (カスガマイシン 2%)	29	
ポリオキシシン (PS) 剤	ポリオキシシン複合体 Bとして 3% (30,000 P.S.U/g)	34	
ETM 剤	エチレンチウラムモノスルフィド 50%	—*	
ジクロゾリン剤	3-(3,5-ジクロルフエニル)-5,5-ジメ チルオキサゾリン-ジオン2,4 20%	39	
有機ヒ素剤 (3)	メタンアルシンスルフィド 5%	61	59
有機ニッケル剤	ジメチルジチオカルバミン酸ニッケル 65%	65	
フェナジジオキシド剤	フェナジジオン-5-オキシド 10%	59	
チオファネート剤	1,2-ビス(3-エトキシカルボニル-2-チオ ウレイド) ベンゼン 50%	—*	
ポリカーバメート剤	ビスジメチルジチオカルバモイルジンク エチレンビスジチオカーバメート 75%	29	
ジメチルアンバム剤	ジメチルジチオカルバミン酸アンモニウ ム 30%	26	42
硫酸オキシキノリン剤	硫酸オキシキノリン 98%	—*	
フサライド剤	4,5,6,7-テトラクロルフタリド 50%	44	
フェンチアゾン剤	3-ベンジリデンアミノ-4-フェニルチア ゾリン-2-チオン 50%	47	
BINAPACRYL 剤	2,4-ジニトロ-6-セコンダリーブチル フェニルジメチルアクリレート 50%	39	
ジクロン剤	2,3-ジクロル-1,4-ナフトキノ 50%	29	
有機硫黄剤	ジンクジメチルジチオカーバメート 50% ビス (ジメチルジチオカルバモイル) エ チレンジアミン 30%	52	49
ジチアノン剤	2,3-ジニトロ-1,4-ジチアアンスラキノ ン 75%	53	
DDPP 剤	2,6-ジクロル-3,5-ジシアノ-4-フェニル ピリジン 70%	47	
TUZ 剤	ビス (ジメチルチオカルバモイル) ジス ルフィド 40% ジンクジメチルジチオカーバメート	24*	

第1表 供試農薬と殺菌・伸長抑止効果（つづき）

農 薬 名	有 効 成 分	菌そう直径 (mm)	
		添加濃度 1/100,000	無添加 (Cont.)
EDDP 剤	20% メチルアルシニビスジメチルジチオカー バメート 20%	30	45
	O-エチル-S, S-ジフェニルジチオホスフ エート 30%		
スルフェン酸系剤	N'-(ジクロルフルオルメチルチオ)-N, N'-ジメチル-N'-フェニルスルファミド 50%	24	
キノキサリン系剤	6-メチルキノキサリン-2,3-ジチオカ ーボネート 25%	32	
ニトロステレン剤	チオシアノ-β-メチル-β-ニトロステ レン 25%	25	
CNA 剤	2,6-ジクロル-4-ニトロアニリン 50%	32	
DBEDC 剤	ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレ ンジアミン銅錯塩 (II) 20%	49	47
IBP 剤	O,O'-ジイソプロピル-S-ベンジルチオホ スフェート 48%	49	

注) 菌そう直径：25°C・5日後，4コノシャーレの平均値
—は死滅

2) 薬液浸漬による殺菌効果

菌培養桑枝切片を2種の濃度の薬液に所定時間浸漬後蒸留水で洗浄し、湿室に入れ25°Cに保った。2日後に切片上に伸長した白紋羽病菌菌糸の多少により殺菌効果を判定した。結果は第2表に示すように、ベノミル剤、チオファネート剤および硫酸オキシキノリン剤に効果が認められた。しかし、その効果は極めて不十分で、組織内に潜入した菌糸を本試験のような短時間の薬剤接触で殺滅することは難しいものと思われた。

3) 薬剤の土壌混入による殺菌効果

前記試験2)の薬液の代りに薬剤を混入した土壌を用い、これに菌培養桑枝切片を1週間埋没して殺菌効果を調査した(第3表)。ベノミル剤は5,000倍、チオファネート剤は2,000倍の希釈濃度で完全な殺菌効果が認められた。

4) 薬剤の土壌混入による殺菌・伸長抑止効果

直径9cm、高さ6cmの腰高シャーレを用い、荒木の方法¹⁾に準じ殺菌・伸長抑止効果を調査した。すなわち、腰高シャーレで白紋羽病菌を培養し、底部の培地全面に菌そうが拡大した時に所定量の薬剤を混入した土壌を充たして25°Cに10日間保ち、土壌とガラス壁の間隙を伸長する菌糸の長さを測定した。結果は第4表に示すとおりで、ベノミル剤、チオファネート剤およびDPC剤にPCNB剤を上廻る伸長抑止効果が認められた。

第2表 薬液浸漬による殺菌効果

濃度 浸漬時間	×1,000			×5,000		
	10分	20分	30分	10分	20分	30分
BEBP 剤	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5
マンネブ剤	≡5	≡5	≡1 ≡4	≡5	≡5	≡5
DPC 剤	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5
ベノミル剤	+3 ≡2	+5	-1 ±2 +2	≡3 ≡2	≡5	≡5
プロピネブ剤	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5
有機銅剤	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5
チウラム剤	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5
ETM 剤	≡5	≡5	≡1 ≡4	≡5	≡5	≡5
チオファネート剤	+2 ≡3	+5	+3 ≡2	≡5	+3 ≡2	+3 ≡2
硫酸オキシキノリン剤	-2 +3	-1 ±3 +1	-1 ±2 +2	+5	+5	-3 ±2
TUZ 剤	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5
ニトロステレン剤	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5	≡5
温湯 (45°C)	(10分) -		(20分) -	(30分) -		
対照 (蒸溜水)	(10分) ≡		(20分) ≡	(30分) ≡		

注) -, ±≡は菌糸の伸長程度を表わし、数字は供試した5切片の内訳を示す。

以上、1)~4)の試験結果で常に顕著な殺菌・伸長抑止効果を示したベノミル剤とチオファネート剤の両薬剤を用いてポット栽植の桑苗について白紋羽病防除試験を実施した。

II. ポット試験

供試した桑苗は一ノ瀬又は改良鼠返の接木・代出し苗、土壌は位田桑園から採取し1cm目で篩別したものである。ポットは1/5,000アール・ワグネルポットを用いた。

1) 桑苗に対する防除効果

試験内容を第5表に、結果を第6表にそれぞれ示す。A, B, Cの各区では、桑根への白紋羽病菌の定着が不十分であったためか、薬液浸漬処理をしないC区においても罹病程度は軽かった。従って、A, B両区でみられる処理効果については再度検討する必要があるものと思われる。D, E, F区でみられる薬液の灌注効果では、チオファネート剤がベノミル剤よりも高かったが、いずれも不完全なものでしかなかった。本試験で注目すべきはG, H区の防除効果である。すなわち、植付前に桑苗の根部を長時間(3日間)ベノミ

第3表 薬剤の土壌混入による殺菌効果

農薬名	濃度	×2,000	×5,000	×20,000
BEBP 剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
マンネブ剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
DPC 剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
ベノミル剤		— 5	— 5	— 4, + 1
プロピネブ剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
有機銅剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
チウラム剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
ETM 剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
チオファネート剤		— 5	— 3, + 2	± 1, + 4
硫酸オキシキノリン剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
TUZ 剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
ニトロステレン剤		≡ 5	≡ 5	≡ 5
PCNB 粉剤		≡ 5	(欠調)	≡ 5
対照 (無混入)		≡ 5		

注) —, ±~≡, 数字は第2表と同じ

第4表 薬剤の土壌混入による殺菌・伸長抑止効果

農薬名	濃度	×2,000	×20,000
BEBP 剤		± mm	15.6 mm
マンネブ剤		24.1	45<
DPC 剤		2.0	3.0
ベノミル剤		—	—
プロピネブ剤		4.3	45
有機銅剤		2.5	45
チウラム剤		3.5	18.1
ETM 剤		—	45<
チオファネート剤		—	—
硫酸オキシキノリン剤		28.2	45<
TUZ 剤		±	18.7
ニトロステレン剤		24.4	45<
PCNB 粉剤		—	6.8
対照 (無混入)		45<	

注) 1区2コの腰高シャーレを使用, 1コにつき5地点で伸長した長さを測定しその平均値を示す。

—: 死滅, ±: 伸長しない, 45<: 土壌の上面まで伸長

第5表 桑苗を用いた防除効果試験の試験内容

区	処 理 法	供 試 農 薬	備 考
A	※1 病土に5日間桑苗根部を伏せ込み白紋羽病菌を接種後、薬液に20分浸漬して植付ける。 接種後に薬液処理をしないで植付ける。	ベノミル剤 (×1,000)	苗木消毒の効果試験 A, B区の Control
B		チオファネート剤 (×500)	
C		—	
D	※2 菌接種土壌に植付後、薬液を灌注(1l/1 pot)する。 ※2 菌接種土壌に植付後、薬液を灌注しない。	ベノミル剤 (×1,000)	跡地消毒の効果試験 D, E, G, 区の Control
E		チオファネート剤 (×500)	
F		—	
G	桑苗根部を3日間薬液に浸漬後菌 ※2 接種土壌に植付ける。	ベノミル剤 (×1,000)	薬害の有無を調査 H区の Control 全体の Control
H	桑苗根部を3日間薬液に浸漬後、無接種土壌に植付け、菌培養桑枝切片を地際に埋めて菌を接種する。	同 上	
I	桑苗根部を3日間薬液に浸漬後、無接種土壌に植付ける。	同 上	
J	薬液浸漬処理をしないで、無接種土壌に植付後、H区と同様の方法で菌を接種する。	—	
K	無処理の桑苗を無接種土壌に植付ける。	—	

※1 白紋羽病菌を培養した桑細枝切片を約5%重混入

※2 白紋羽病菌を培養したふすまを1%重混入

注) 1区10本の桑苗を供試した。

ル剤の薬液に浸漬した区は完全に罹病を免れたが、この処理をせずに白紋羽病菌を接種したF, J区においては、ほぼ全滅の状態を呈した。

2) 桑苗の根部浸漬液の濃度および浸漬時間と感染阻止効果

1) の試験では桑苗の根部浸漬液の希釈濃度を1,000倍、浸漬時間を3日間としたが、濃度や時間を変えた場合その効果にどのような影響が現われるかについて検討した。なお、この試験では播種して得られた実生子苗(一ノ瀬、播種後25~35日の子苗)を用い、所定濃度の薬液に所定時間浸漬後、直径10cmの素焼の植木鉢に植付け白紋羽病菌を接種した。接種源としては、直径3~5mmの桑細枝を長さ約1cmに細切しオートクレーブで殺菌後白紋羽病菌を10日間培養したものをを用いた。得られた結果を第7表および第8表に示す。薬液の濃度を5,000倍以上に希釈すると効果が低下する傾向がみられ、浸漬時間は長時間になる程効果が高まる傾向が認められた。

第6表 桑苗に対するベノミル剤、テオフィナーート剤の防除効果

区	罹病程度別本数				
	—	±	+	++	枯死
A	9	1	0	0	0
B	10	0	0	0	0
C	1	5	2	0	1 (1)※
D	0	0	8	1	1
E	0	3	7	0	0
F	0	0	0	0	10
G	10	0	0	0	0
H	10	0	0	0	0
I	10	0	0	0	0
J	0	0	0	2	8
K	10	0	0	0	0

注) 桑苗の植付け(処理)1ヵ月後に抜取って根部の罹病程度を調査した。

※()内の数字は、白紋羽病以外の原因による枯死を示す

第7表 ベノミル剤の濃度と効果

濃度	反復	I			II		
	項目	供試本数	罹病本数	健全本数	供試本数	罹病本数	健全本数
× 1,000		10	0	10 ※(2)	10	0	10
× 2,000		10	0	10 (5)	10	0	10
× 5,000		10	0	10	10	7	3
× 10,000		10	3	7	10	9	1
Cont. (水)		10	10	0	10	10	0

注) 各濃度の液に1日間浸漬。Iは接種13日後、IIは接種35日後に抜取って調査。
※()内の数字は薬害によると思われる枯死子苗数。

本試験では、1,000~2,000倍液に1日以上浸漬すると、しばしば薬害と思われる萎凋苗が現われ、はなはだしい場合には枯死した。しかしこれは実生子苗に限ってみられる現象であり、接木・代出しの桑苗ではみられない。従って以後の試験も1,000倍液を使用することとし、浸漬時間については、実用化の点も考慮して1日浸漬を基準とすることにし

第8表 浸漬時間と効果

濃 度	浸漬時間	供試本数	罹病本数	健全本数
ペノミル剤 ×1,000	1日	20	0	20
	3日	20	0	20 ※(3)
ペノミル剤 ×5,000	1日	10	4	6
	3日	10	2	8
	5日	10	1	9
Cont. (水)	3日	20	20	0
	5日	10	10	0

注) ペノミル1,000倍液に浸漬した区は接種10日後、同5,000倍液に浸漬した区は接種38日後に抜取って調査
※()内の数字は第7表と同じ

第9表 浸根処理効果の持続期間(1)

処理後接種 までの期間	接種部位	供試本数	罹病程度別本数			
			-	+	++	枯死
1カ月	地 際 全 体	10	10	0	0	0
		10	10	0	0	0
2カ月	地 際 全 体	10	10	0	0	0
		10	9	1	0	0
3カ月	地 際 全 体	10	7	3	0	0
		10	10	0	0	0
4カ月	地 際 全 体	10	2	6	2	0
		10	6	4	0	0
5カ月	地 際 全 体	10	5	5	0	0
		10	0	10	0	0

- 注) 1. 浸根処理：ペノミル剤1,000倍液に3日間浸漬
2. 接種部位：地際に接種源を埋没，土壤全体に接種源を混入
3. 無処理苗は，地際部接種で100%枯死，全体接種で70~100%枯死

た。

3) 浸根処理効果の持続期間

・植付前の浸根処理により白紋羽病の感染を免れることを知ったが，この効果が植付後ど

第10表 浸根処理効果の持続期間(2)

処理後接種 までの期間	処理の有無	供試本数	罹病程度別本数			
			-	+	++	枯死
1カ月	処 理	10	8	0	1	1
	無 処 理	10	1	0	1	8
2カ月	処 理	10	8	0	2	0
	無 処 理	10	7	0	2	1
3カ月	処 理	10	6	0	2	0
	無 処 理	10	2	0	2	2
4カ月	処 理	10	5	1	4	0
	無 処 理	10	0	0	3	4
5カ月	処 理	10	3	3	4	0
	無 処 理	10	0	0	7	1

注) ベノミル剤1,000倍液に1日間浸漬, 接種は地際に接種源を埋没

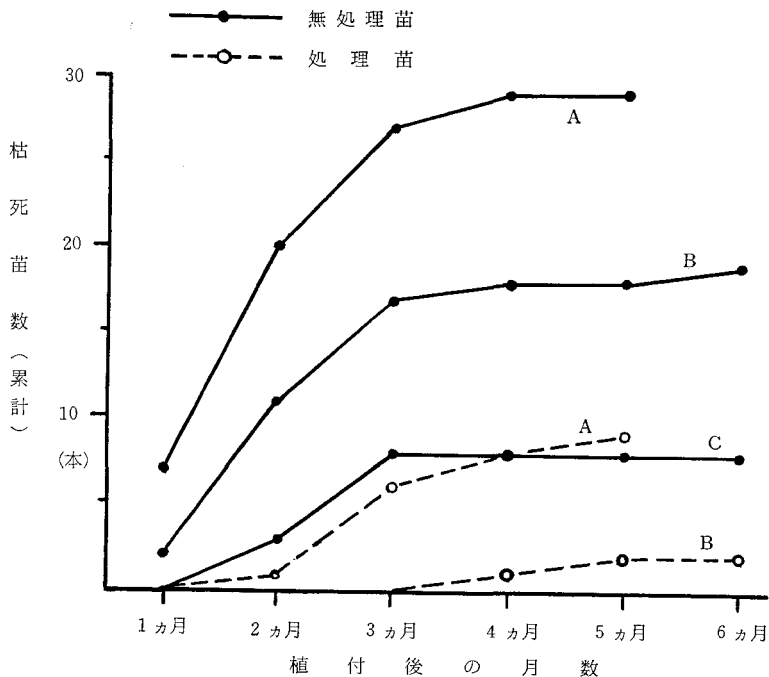
の程度の期間持続するのかを調査した。本処理をして植付けた桑苗に1カ月ごとに白紋羽病菌を接種し、6カ月後に全桑苗を抜取り根部の罹病程度を調査した。結果は第9表、第10表に示すとおりで、両表の成績に若干の相異はみられるが、浸根処理して植付けてから2~3カ月後に接種した桑苗から罹病が目立ち始めた。従って、この頃から処理の効果が次第に低下するものと思われる。

以上のポット試験の結果から、ベノミル剤1,000倍液を用いた桑苗の浸根処理により、短期間(2~3カ月)ではあるが白紋羽病菌の感染を免れることが解った。これが、実際の発病桑園ではどのようになるかをほ場試験によって検討した。

Ⅲ. ほ場試験

1) 白紋羽病発生桑園における補植桑苗の発病推移と浸根処理効果

農家の本病発生桑園を3カ所(A, B, Cとする)選定し、各桑園内の特に罹病株が集中している箇所に区画を作り、区画内の桑株を抜根・除去した後ベノミル剤1,000倍液で1日間浸根処理した桑苗と無処理の桑苗を交互に植付けた。その後の発病推移を調査した結果は第1図のとおりで、処理苗と無処理苗とでは発病様相に顕著な差異が認められた。すなわち、無処理苗における枯死苗の発生は植付後1~3カ月間に急激に増加し、この期間で年間枯死苗数の90~100%の発生がみられた。これに対し浸根処理苗では、植付後1~4カ月間は枯死苗の発生がみられないか又は極めて少なく、3~4カ月後から徐々に発生する。しかしこの頃は発病が減少し始める時期であり、結局、年間枯死苗数は少ない結果となった。



第1図 枯死苗数の月別推移
(注, C桑園の処理苗に枯死は見られなかった)

第11表 浸根・罹病残根除去の両処理併用効果

区	残根の処理	供試本数	罹病程度別本数				他の原因による枯死本数
			-	+	計	枯死	
浸根処理	除去	40	31	5	1	0	3
	添加	40	16	13	8	0	3
無処理	除去	40	20	8	4	7	1
	添加	40	18	8	6	8	0

2) 浸根処理と罹病残根処理の併用効果

本病発生桑園に桑苗を補植すると再び発病するのは、土壌中に残存する罹病根が伝染源になるからである¹⁰⁾。この罹病残根を極力除去し、そこに浸根処理した桑苗を植付けた場合の罹病状態を植付6ヵ月後に調査した結果が第11表である。浸根・罹病根除去の両処理をした区においては、罹病程度が激減した。

考 察

49種の殺菌剤について、白紋羽病菌に対する殺菌力を室内試験で調査した結果、ベノミル剤とチオファネート剤に強い殺菌効果が認められた。同様なことは果樹類、茶樹の白紋羽病についても報告されている^{3,8,9,13}。ベノミルは水溶液中でメチルベンズイミダゾール-2-カーバメート (MBC) に、チオファネートはエチルベンズイミダゾール-2-カーバメート (EBC) に、それぞれ変化することが報告されている¹⁴。なお、チオファネートメチルは、ベノミルと同様水溶液中で MBC に変化することが同報の中で述べられており、チオファネートメチル剤はベノミル剤と同様な効果を示すことが推察される。MBC と EBC は、両化合物のエステル部のアルキル基に、それぞれメチル基、エチル基が付いたもので、両者の抗菌性は病菌の種類によって若干の相違は認められるが、ともに広い抗菌スペクトラムを有し、また植物体内にも吸収され抗菌性を示すことが知られている^{2,12}。著者らのベノミル剤を用いた植付前の桑苗根部浸漬処理も、桑根によるベノミルの吸収を期待しての処理であったが、極めて効果的な結果が得られた。すなわち、「土壌中の病菌を殺滅する」のではなく「罹病しない桑苗」を作り白紋羽病の発生を抑止しようと試みたわけである。この効果の持続期間が2～3カ月という、永年作物である桑からみれば極めて短期間でしかないことが浸根処理法の弱点ともいえるが、この2～3カ月が桑苗にとって最も罹病し易い時期でもあることは既に明らかにしたとおりである。この期間をベノミル剤で保護され無事に過ぎた桑苗は、以後の樹勢の回復により白紋羽病には罹り難くなる。しかし、本処理のみで白紋羽病を完全に防除することは困難である。既述の方法とともに、一方では土壌中の白紋羽病菌の活性を耕種的方法により低下させることも必要であり、これについてはさらに別報により詳記したい。

摘 要

市販の49種の殺菌剤について、白紋羽病菌に対する殺菌効果を試験した。その結果、ベノミル剤、チオファネート剤に強い殺菌効果が認められ、特に植付前の桑苗の根部を1日以上ベノミル剤の1,000倍液で浸漬処理すると、2～3カ月は白紋羽病に感染しないことが確められた。この効果の実用性について2, 3の試験および考察を行った。

文 献

- 1) 荒木隆男 1967. 紫紋羽病, 白紋羽病の発生と土壤条件 農技研報 C(21): 1~109
- 2) CLEMONS, G.P. and H.D. SISLER 1969. Formation of a fungitoxic derivative from Benlate. *Phytopathology*, **59**: 705~706
- 3) 福島千万男・工藤祐基 1973. リンゴ白紋羽病の防除剤に関する試験 北日本病虫研報 (24): 67
- 4) 家城洋之 1971. PCNB・DBCP 混合剤の白紋羽病防除効果 蚕糸研究 (79): 79~84

- 5) 家城洋之・糸井節美 1971. DBCP 剤の白紋羽病防除効果 蚕糸研究 (79) : 71~78
- 6) 家城洋之・糸井節美 1971. PCNB 剤による桑白紋羽病防除 日蚕雑 40 : 127~135
- 7) 久保村安衛・中山賢三・家城洋之 1975. 2, 3 の農薬による白紋羽病激発桑園の跡地消毒 蚕糸研究 (95) : 65~74
- 8) 落合政文 1973. 果樹類白紋羽病菌に対する防除薬剤の室内検定試験 日植病報 39 : 138 (講要)
- 9) 落合政文・林 重昭 1974. ベノミル剤およびチオファネートメチル剤によるリンゴ白紋羽病の治療効果 日植病報 40 : 228 (講要)
- 10) 岡部光波・高橋智美・矢島昌江 1959. 土壤伝染性病害発生桑園の実態調査 (第8報) 白紋羽病発生桑園跡地の伝染源について 群蚕要報 (42) : 23~26
- 11) 岡部光波・高橋智美・矢島昌江 1959. 桑紋羽病防除薬剤の室内検定 群蚕要報 (42) : 27~38
- 12) SIMS, J.J., H. MEE and D.C. ERWIN 1969. Methyl 2-benzimidazolcarbamate, a fungitoxic compound isolated from cotton plants treated with Methyl 1-(butylcarbamoil)-2-benzimidazolecarbamate (benomyl) Phytopathology 59 : 1775~1776
- 13) 高屋茂雄・福田徳治・笠井久三・大池康子・吉田輝久・近岡一郎・加藤正一 1976. 茶白紋羽病防除薬剤としてのチオファネートメチルおよびベノミル剤 茶業研究報告 (44) : 22~26
- 14) VONK, J.W. and A.K. SJPSTEIJN 1971. Methyl benzimidazol-2-ylcarbamate, the fungitoxic principle of Thiophanate-methyl Pest. Sci. 2 : July-August: 160~164