

クワ胴枯病に対するホルマリン・マシ ン油の混用効果

及川英雄・鈴木繁実

クワ胴枯病の防除薬剤として、ホルマリンおよびPCP銅剤の単用あるいは混用が実用化されているが、単用では効果が不安定であり、混用では薬剤費がかさむ等、普及上問題点が多い。このため効果の安定化を図り、経費の節減を目標に、ホルマリンとマシン油の混合液によるクワ胴枯病の防除効果を検討した。

1 試験方法

(1) 室内検定

切枝接種による方法として、冬期に改良鼠返の桑枝（径12mm位）を採取し、10cmの長さに切って水分減耗率30%まで自然乾燥してから、80%アルコールで表面殺菌し、両端をパラフィンで封じて、胴枯病菌の柄孢子懸濁液（ $6 \times 10^6 / 1 \text{ ml}$ ）を全面に塗布接種後、湿ったオガ屑に埋没して25℃に保った。10日後に取り出して薬液に30分間浸漬し、乾いてからOEDグリーン5倍液でコーティングして、再び25℃に保ち柄子殻および孢子角の形成状況を見た。

また5月に胴枯病の被害枝条を採取し、病斑部を10cmの長さに切って両端をパラフィンで封じ、薬液に30分浸漬後、乾いてから25℃の湿室に保って孢子角の噴出状況を見た。

(2) 圃場試験

当场六原圃場または現地桑園において、秋期にホルマリンとマシン油の混合液を桑枝の基部80cmへ散布し、翌春B法により胴枯病被害率を算出した。

実施年度	試験場所	供試桑	散布量 10 a	積雪	
				積雪量	根雪日数
1977 ~ '78	蚕試, 六原	改良鼠返, 春切, 根刈, 樹齢6年	240 l	112 cm	86 日
1978 ~ '79	同上	" 夏切 " " 7年	200	37	44
1979 ~ '80	同上	" 夏切 " " 8年	200	105	85
"	胆沢町 萩森	" 2年枝 " 10年	240	76	73

2 試験結果および考察

(1) 室内検定の結果

切枝接種による検定では、ホルマリン15倍単用の場合、柄子殻の形成を若干みたが、ホルマリン15倍とマシン油20倍・30倍の混合液またはホルマリン30倍とマシン油10倍・20倍混合液では、柄子殻の形成を完全に抑え混合によるプラス効果がみられた。

また被害枝条による検定の場合、ホルマリン15倍単用では、孢子角の形成が多く、抑制の効果がほとんどみられなかったのに対し、ホルマリン15倍とマシン油20倍およびホルマリン30倍とマシン油10倍の混合液は、孢子角の形成が少なく、ホルマリン15倍+PCP銅剤100倍混用区とともに、孢子角の抑制効果が高かった。

第1表 桑枝による室内検定の結果

薬 劑	検 定 結 果 ※						
	切 枝 接 種			被 害 枝 条			
1 ホルマリン 15倍	+	±	-	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
2 ホルマリン15倍+マシン油20倍	-	-	-	-	-	+	+
3 " 15 + " 30	-	-	-	-	+	Ⅲ	Ⅳ
4 " 15 + " 40	+	±	-	+	+	Ⅱ	Ⅲ
5 " 30 + " 10	-	-	-	-	-	-	+
6 " 30 + " 20	-	-	-	+	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
7 " 30 + " 30	+	-	-	+	Ⅱ	+	Ⅲ
8 " 30 + " 40	+	+	-	+	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
9 " 15 +アピトン50・100	-	-	-	-	-	-	+
10 ベンレート1,000倍+マシン油20倍	-	-	-	-	+	Ⅱ	+
11 PCP 銅 劑 100倍	-	-	+	+	+	±	Ⅱ
12 滅菌水	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ

※ 切枝接種 { -柄子殻の形成無し
 { ±~ⅢⅣの形成程度を示す
 被害枝条 { -孢子角の形成無し
 { ±~ⅢⅣの形成程度を示す

(2) 圃場試験の結果

実施した3ヶ年のうち、1978年と'80年は積雪量がほぼ平年並で、胴枯病の被害が多かったが、'79年は積雪量が少なかったため、胴枯病の発生も第2表に示すとおり極めて少なかった。このため消毒の効果は'78年と'80年の結果から考察する。

第2表 圃場試験 (1977 ~ '79年)

薬 劑	1977 ~ '78年		1978 ~ '79年	
	調査条数	被害率	調査条数	被害率
1 ホルマリン 15倍	91本	20.9%	135本	2.0%
2 ホルマリン15倍+マシン油25倍	100	1.8	132	0.6
3 " 15 + " 50	108	3.1	140	0.5
4 " 30 + " 25	112	10.9	131	1.8
5 " 30 + " 50	105	11.7	140	0.9
6 " 15 +PCP銅劑100	86	2.2	143	0.5
7 PCP 銅 劑 100	106	※19.5	144	0.8
8 無 散 布	75	98.7	122	12.5

薬劑散布月日1977年……10月31日
 (※ PCP銅劑100倍のみ11月11日と2回散布)
 1978年……11月16日

クワ胴枯病に対するホルマリン・マシン油の混用効果

第3表 圃場試験 (1979 ~ '80年)

薬	剤	蚕試六原		現地桑園	
		供試条数	被害率	供試条数	被害率
1	ホルマリン 15倍	120 本	8.5 %	101 本	11.0 %
2	ホルマリン15倍+マシン油20倍	127	0.6	96	6.3
3	" 15 + " 30	109	0.9	94	8.0
4	" 15 + " 40	96	4.2	115	9.4
5	" 30 + " 10	110	2.5	99	8.6
6	" 30 + " 20	112	3.2	100	7.0
7	" 30 + " 30	119	4.0	106	12.8
8	" 15 + " 40	115	18.3	96	21.7
9	" 15 + ベンレート 1,000	98	17.3	99	24.1
10	" 15 + P C P 銅剤 100	128	0.5	—	—
11	マシン油 15 + ベンレート 1,000	120	19.8	107	20.5
12	無 散 布	130	57.1	110	84.8
薬 剤 散 布 月 日		1979年11月16日		1979年11月15日	

まず '78年(第2表)はホルマリン15倍液単用区の被害率21%に対して、ホルマリン15倍とマシン油25倍または50倍混用区は2~3%の被害率に止まり、ホルマリン15倍とP C P銅剤100倍混用区の3%とともに高い防除効果を示した。ホルマリンの濃度を30倍に落して、マシン油の25倍または50倍と混用した場合は、被害率11~12%で若干効果が劣った。

'80年は、蚕試六原圃場と現地圃場の2ヶ所で実施したが、六原圃場ではホルマリン15倍単用区の被害率9%に対し、ホルマリン15倍とマシン油20倍または30倍混用区は1%以下の安定した効果を示した。

現地圃場は2年生の枝条で前年の病斑等もあり、防除効果の発現し難い条件での試験と思われたが、ホルマリン15倍とマシン油20~40倍またはホルマリン30倍とマシン油10~20倍混用区は、何れも10%以下の被害率に止まり、ホルマリン15倍単用に比べて防除効果が勝った。

以上の結果から、ホルマリンとマシン油の混用は、ホルマリン単用に比べ防除効果の増大することを確認、その混合濃度はホルマリン15~30倍、マシン油10~50倍の組合せで濃度の高いほど防除効果も高かったが、経済効果を勘案してホルマリン15倍とマシン油20~30倍の混用が最も適当と思われる。この濃度は、室内検定、圃場試験を通じて常に安定した防除効果を示し、また薬剤費の面でも現在普及しているホルマリン15倍P C P銅剤100倍混合液に比べ、35~43%節減出来た。

付表 薬剤費

薬	剤	包装	価額	希釈倍数	希釈液 100ℓ 当価額	同左 指数
1	ホルマリン	18 ℓ	3,840 円	15 倍	1,422 円	40
2	P C P 銅 剤	500	1,060	100	2,120	60
3	マシン油	18	3,160	{ 20 30	878 585	- -
4	ホルマリン+マシン油	-	-	15 倍+20倍	2,300	65
5	" + "	-	-	15 " + 30"	2,007	57
6	" + P C P 銅 剤	-	-	15 " + 100"	3,542	100

本試験は積雪量76～112 cm、根雪日数73～85日という積雪条件で実施されたものであるが、積雪量が1.5 m以上の多雪地帯においては混合濃度等さらに検討の要があると思われる。

しかし岩手県においては、現在積雪1.5 m以上の地帯には、桑園がほとんど分布しないことからホルマリン15倍とマシン油20～30倍混合液は、本県におけるクワ胴枯病防除薬剤として実用効果が高いと思考された。

3 摘 要

ホルマリンとマシン油の混合液によるクワ胴枯病の防除効果を検討した結果、ホルマリン15倍とマシン油20～30倍混合液は、安定した防除効果を示し、実用効果が高いと考察された。

文 献

- 1) 農林省蚕糸園芸局(1978):技術資料(90), 1 - 35
- 2) 及川英雄・鈴木繁実(1980):東北蚕糸研究報告5, 46