

除草剤「ビアラホス」によるクワ胴枯病防除効果

鈴木 繁 実・土 佐 明 夫*・阿 部 哲 哉

(岩手県蚕業試験場・*岩手県蚕業試験場一戸分場)

Control of Dieback Disease of Mulberry with Herbicide "Bialaphos"

Shigemi SUZUKI, Akeo TOSA* and Tetsuya ABE

(Iwate Sericultural Experiment Station・*Ichinohe)
(Branch, Iwate Sericultural Experiment Station)

1 は じ め に

岩手県などの積雪寒冷地の桑栽培では、冬から春にかけて発生するクワ胴枯病などの枝枯性病害の被害が大きく、桑葉の安定生産を阻害している。特に、胴枯病の被害が大きく、これまでの積雪地帯のクワ栽培の歴史は胴枯病防除を主眼とした技術の変遷であったといっても過言ではなく、耐病性クワ品種の選抜、仕立収穫法の改良等の新技術が導入されてきた。本県では耐病性クワ品種「ゆきしのぎ」の栽培を主とする耕種防除法とホルマリンとマシン油の混用液による薬剤防除法を組み合わせた総合的な胴枯病防除体系が策定され、1984年から普及に移されたが、その後、胴枯病防除剤の農業用ホルマリンの登録が抹消され、現段階では有効な防除薬剤が無いことから、積雪地帯のクワ栽培は窮地に立たされている。

一方、桑園の形態もこれまでの高根刈・中刈仕立の普通植桑園から高単収で機械収穫が可能な根刈仕立の密植桑園への転換が進んでいる。積雪の多い県北部における密植桑園の条桑収穫体系が策定され、普及に移されたが、胴枯病等の枝枯性病害対策は未検討の部分が多く、これまでの防除体系では対応できない。低い仕立の密植桑園では積雪の少ない年次、地帯でも胴枯病の発生が懸念される。

そこで、クワ胴枯病に有効な防除薬剤の検索を圃場試験を中心に続けているが、クワに登録のある非選抜性茎葉処理除草剤「ビアラホス」が胴枯病防除に優れた効果を示したのでその概要を報告する。

2 試 験 方 法

(1) 試験年次と場所：1991～92年の試験は岩手県胆沢郡胆沢町若柳の現地桑園で、92～93年と93～94年の試験は胆沢郡金ヶ崎町六原の蚕試六原圃場（以下六原と略称）と二戸郡一戸町の蚕試一戸分場構内圃場（以下一戸と略称）で、94～95年の試験は六原で実施した。

(2) 供試薬剤：91～92年と92～93年の試験はビアラホス20%水溶液を、93～94年と94～95年の試験はビアラホス18%液剤を用い、所定濃度の希釈液を動力噴霧機で株当たり約200ml散布した。対照薬剤には農業用ホルマリンを用い、その15倍希釈液を散布した。

なお、詳細な試験条件はそれぞれの結果の項で述べるこ

とにする。

3 試 験 結 果

(1) 1991～1992年の試験

91～92年の結果は表1に示した。無散布区の被害率（B法）が98.5%で胴枯病は激発したが、ビアラホス20%水溶液100倍液散布区の被害率は2.6%、200倍液では8.5%、400倍液では14.5%であり、対照のホルマリンの21.1%より優れた効果を示した。800倍液では45.4%とやや劣った。

なお、試験圃場の北約15kmにある六原の積雪は最深積雪36cm、根雪日数42日を記録した。

表1 ビアラホス剤によるクワ胴枯病防除試験
(1991～1992年)

供試薬剤	希釈倍数	成分濃度	被害率	防除価
ビアラホス水溶液 (20%)	100 倍	2,000ppm	2.6 %	97
	200	1,000	8.5	91
	400	500	14.5	85
	800	250	45.4	54
ホルマリン(35%)	15	23,333	21.1	79
無 散 布	—	—	98.5	—

注. 試験場所：岩手県胆沢郡胆沢町若柳
現地桑園（根刈・改良鼠返）

(2) 1992～1993年の試験

92～93年の結果は表2に示した。六原における無散布区の被害率は品種「改良鼠返」では95.8%、「剣持」では9.0%、一戸の「改良鼠返」では18.0%を示した。無散布区の

表2 ビアラホス剤によるクワ胴枯病防除試験
(1992～1993年)

供試薬剤	希釈 倍数	成分 濃度	被害率(防除価)		
			改良鼠返 ^a	剣持 ^a	改良鼠返 ^b
ビアラホス剤 (20%)	100倍	2,000ppm	28.5%(70)	1.3%(36)	1.4%(92)
	200	1,000	84.8 (11)	6.7 (26)	1.9 (89)
	300	667	—	—	1.7 (91)
	400	500	64.3 (33)	7.6 (16)	5.2 (71)
	500	400	—	—	12.7 (29)
	600	333	—	6.9 (23)	10.4 (42)
ホルマリン(35%)	1000	200	—	—	14.4 (20)
	15	23,333	10.9 (89)	1.8 (80)	0(100)
	—	—	95.8	9.0	18.0

注. 試験場所：a) 金ヶ崎町六原 蚕試六原圃場
b) 一戸町一戸 蚕試一戸分場

被害率が高かった六原の「改良鼠返」で、薬剤の効果を比較すると、ピアラホス剤の100倍液の被害率は28.5%であり、対照のホルマリンの10.9%より劣った。

なお、六原と一戸の積雪は最深積量55cmと42cm、根雪日数98日と66日をそれぞれ記録した。

(3) 1993～1994年の試験

93～94年の結果は表3に示した。中度抵抗性品種「剣持」の無散布区の被害率26.5%に対し、ピアラホス18%液剤は100倍区で被害率2.7%、200倍区で4.3%を示し、対照のホルマリン15倍の2.4%とほぼ同等の防除効果が認められた。

なお、六原と一戸の積雪は最深積雪50cmと41cm、根雪日数75日と80日を記録した。

表3 ピアラホス剤によるクワ胴枯病防除試験
(1993～1994年)

供試薬剤	希釈倍数	成分濃度	被害率(防除価)	
			剣持 ^a	あおねずみ ^b
ピアラホス剤	100倍	1,200ppm	2.7%(90)	—
(18%)	200	900	4.3(84)	11.6%(80)
ホルマリン(35%)	15	23,333	2.4(91)	5.9(90)
無散布	—	—	26.5	58.3

注. 試験場所: a) 金ヶ崎町六原 蚕試六原圃場
b) 一戸町一戸 蚕試一戸分場

(4) 1994～1995年の試験

94～95年の結果は表4に示した。罹病性品種の「改良鼠返」では無散布区の被害率が96.1%と多発した。ピアラホス液剤は100倍液で22.6%、200倍液では29.3%の被害率を示し、ホルマリン15倍液の8.6%よりやや劣った。

なお、六原の積雪は最深積雪50cm、根雪日数64日を記録した。

表4 ピアラホス剤によるクワ胴枯病防除試験
(1994～1995年)

供試薬剤	希釈倍数	成分濃度	被害率(防除価)	
			改良鼠返	剣持
ピアラホス剤	100倍	1,800ppm	22.6%(76)	2.3%(81)
(18%)	200	900	9.3(70)	2.8%(77)
ホルマリン(35%)	15	23,333	8.6(91)	1.7(86)
無散布	—	—	96.1	12.4

注. 試験場所: 金ヶ崎町六原 蚕試六原圃場

4 考 察

薬剤の防除効果を判定する指標として、次式で算出される防除価が一般に利用されている。

防除価=100-処理区の被害率/無散布区の被害率×100
防除価81以上で「効果が高い」、61～80で「効果はある」と判定される。圃場におけるクワ胴枯病防除試験の結果、ピアラホス剤は「効果が高い」あるいは「効果がある」と判定された。対照のホルマリンと比較すると、中度抵抗性クワ品種「剣持」では同等か、やや勝る効果が認められた。

罹病性クワ品種「改良鼠返」では試験条件により「ふれ」があったが、ほぼ同等の効果が認められた。

一方、ピアラホス剤は桑園除草剤として既に農業登録されている。除草剤としてのピアラホス18%液剤の適正使用量は10a当たり500～750mlであり、100～150lの水に希釈すると、133～300倍希釈で散布することになる。

したがって、除草剤の適正使用範囲でも散布の対象をクワ枝条とすることで実用的な防除効果が得られると考える。

非選択性茎葉処理除草剤ピアラホスは植物の緑色部に接すると植物体内に浸透し、その部分が変色しはじめ、最終的に植物を枯死させ、緑色部以外に薬液が飛散しても薬害を生じないので有用樹木の根元にまで散布できるという作用特性がある。寒冷地の密植桑園の収穫体系では夏切り全伐収穫後の再発枝条を翌年の春蚕用桑とするが、胴枯病防除時期の11月でも木栓化しない緑色部位が残る可能性があり、ピアラホス剤散布による薬害が心配される。

農業用ホルマリンの農業登録が失効した後、クワ胴枯病防除薬剤としてグルタルアルデヒド剤、RF-931フロアブル剤等の実用化試験が行われたが、力不足であった。今後とも、新薬剤の開発は困難な状況にあることから、胴枯病防除薬剤として有望なピアラホス剤の実用効果試験を有機的な連携の基に早急に推進されることが望まれる。

ここ数年来、岩手県では積雪の少ない暖冬年が続いているが、低い仕立の密植桑園では積雪の少ない年次、地帯でも胴枯病の発生が懸念される。1938年から1982年までの44年間の最深積雪及び根雪日数の平均値91.4cm及び93.7日を記録した六原におけるここ7年間(1988～95年)の積雪の状況と根刈仕立桑園の胴枯病被害率との関係を表5にまとめてみた。

表5 積雪とクワ胴枯病の被害率

年次	最深積雪	根雪日数	胴枯病被害率(%)		備 考
			改良鼠返	剣持	
1988～1989	40cm	25日	5.7%	0.1%	1) 調査場所: 岩手県胆沢郡
1989～1990	46	47	—	0.2	金ヶ崎町六原蚕試六原圃場
1990～1991	78	84	100.0	10.9	2) 仕立・収穫法: 根刈・春切
1991～1992	36	42	98.5	—	晩秋約1.0m残し収穫(H5～)
1992～1993	55	98	95.8	9.0	H6は夏切・晩秋0.7m残し)
1993～1994	50	75	—	26.5	3) 胴枯病無消毒
1994～1995	50	94	96.1	12.4	

少ない積雪にもかかわらず根刈仕立の桑園では胴枯病が激発していることが分かる。

5 ま と め

今後、積雪寒冷地においても、造成される桑園は機械収穫を前提とした根刈仕立の密植桑園と想定されることから、「ゆきまさり、ゆきあさひ、はちのせ」等のクワ品種の積雪地帯別に密植適応性の検定を実施するとともに、ピアラホス剤等の胴枯病防除薬剤の選抜・実用化研究を効率的・有機的に推進できる体制の整備が望まれる。