

春先における桑園害虫と雑草の同時防除

阿部 哲哉・鈴木 繁実・及川 直人*・佐藤 武彦**・澤口 拓哉***
(岩手県蚕業試験場・*千厩地域農業改良普及センター・**岩手県農政部・***岩手県蚕業試験場一戸分場)

In the Early Spring, How to Get Rid of Injurious Insects
and Weeds in the Mulberry Plantation at the Same Time

Tetsuya ABE, Shigemi SUZUKI, Naoto OIKAWA*, Takehiko SATO** and Takuya SAWAGUCHI***
(Iwate Sericultural Experiment Station・*Senmaya Regional Agricultural
Extension Service Center・**Agricultural Policy Division, Iwate Prefectural
Government Office・***Ichinohe Branch, Iwate Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

春先の桑園管理は、作業を短期間に集中的に行う必要がある。

ところが、労力の不足などによって管理の行き届かない例が多く、このことが、生産性低下の一要因となっている。

そこで、この時期の桑園管理作業の合理化・省力化を図るため、できるだけ安価で、桑園で一般的に使用されている農業¹⁾を選抜し、クワヒメゾウムシと畑地の一年生雑草を対象にして害虫と雑草の同時防除について検討した結果、効果が認められたのでその概要を報告する。

2 試験方法

(1) クワヒメゾウムシ潜伏成虫に対する混用液の殺虫効果試験

1) 混用液散布期日：1995年4月11日

2) 試験区：1995年4月5日に大東町大原の現地桑園より、クワヒメゾウムシ成虫が潜伏している枯死株を採取し、蚕室構内(水沢)の地下室に保存したものを野外に取り出して、玉縄で各区12本ずつ結んで吊るし、試験区とした。

3) 散布量：各区10ℓの混用液をつくり、株からしたたり落ちる程度(約1ℓ)散布した。

(4) 調査方法：散布7日後に枯死株の皮層組織を削り取り、潜伏しているクワヒメゾウムシ成虫を生死別に調査した。生存虫はシャーレに入れ、室温で保護し、さらに3日後に死虫率を調査した。

(2) 殺虫剤・除草剤混用液散布の現地実証試験

1) 混用液散布期日：1995年4月27日(桑の脱苞前)。

2) 供試桑園・品種：大東町大原雪洞の現地桑園、改良鼠返、植付10年目、高根刈仕立、春切。

3) 試験規模：1畦35株×3畦=105株(1処理区)。

1処理区各混用液10ℓを小型電池式噴霧器で散布(10a当たり100ℓ相当量)した。

4) 調査方法

a. 除草効果：5月11日に、各処理区中央畦の10株目と20株目を中心とした1㎡についてすべての雑草を抜きとり、その重量を測定した。

b. 殺虫効果：5月19日に、各処理区中央畦の30株について、生存成虫数を見取り調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 混用液の殺虫効果試験

枯死株内に生息しているクワヒメゾウムシ潜伏成虫に対する防除効果は、ガットキラー乳剤に数種の除草剤を混用した場合、散布7日後には全ての処理区で死虫率が100%になり、単剤使用と同等の高い殺虫効果が得られた(表1)。

スミチオン乳剤+マシン油乳剤に数種の除草剤を混用した場合、散布7日後ではまだ効果が不十分な処理区もみられたが、10日後にはすべての処理区で死虫率が80%を越え、高い殺虫効果が得られた。

表1 クワヒメゾウムシ潜伏成虫に対する混用液の殺虫効果(水沢市岩手蚕室試験構内露地)

処 理 区	散布の 経過日数	成 虫 生 死 計	生存 虫 数	死虫率 %	補 正 死虫率
殺 虫 剤	除 草 剤				
ガットキラー50倍	—	7日後	0 30 30	0%	100%
		10	0 30 30	0	100
ガットキラー50倍	アージラン150倍	7	0 25 25	0	100
		10	0 25 25	0	100
ガットキラー50倍	ゲザガード400倍 +スタム100倍	7	0 15 15	0	100
		10	0 15 15	0	100
スミチオン500倍 +マシン油10倍	ゲザガード400倍 +スタム100倍	7	2 11 13	15.4	84.6
		10	2 11 13	15.4	84.6
スミチオン500倍 +マシン油10倍	アージラン150倍	7	5 10 15	33.3	66.7
		10	2 13 15	13.3	86.7
スミチオン500倍 +マシン油10倍	—	7	2 17 19	10.5	89.5
		10	0 19 19	0	100
無	散 布	7	8 2 10	80.0	20.0
		10	8 2 10	80.0	20.0

注. 各薬剤の散布量(混用液10ℓ, 規模1a当たり)
ガットキラー乳剤50倍: 200ml, スミチオン乳剤500倍: 20ml, マシン油乳剤10倍: 1,000ml, ゲザガード水和剤400倍: 25g, スタム乳剤100倍: 100ml, アージラン液剤150倍: 67ml

(2) 現地実証試験

除草効果では、ゲザガード水和剤+スタム乳剤に数種の殺虫剤を混用しても、混用しないで用いた場合とほぼ同等の効果が得られた。混用する殺虫剤の種類は、スミチオン乳剤+マシン油乳剤との混用が、ガットキラー乳剤との混用より効果が勝った。

また、アージラン液剤の混用使用は効果が劣ったが、これは供試圃場の雑草の種類も影響していたと考える。

殺虫効果では、ガットキラー乳剤、あるいは、スミチオン乳剤+マシン油乳剤に数種の除草剤を混用しても、混用しないで用いた場合と同等の高い殺虫効果が得られた。

表2 殺虫剤・除草剤混用液散布の現地実証
(大東町大原現地桑園)

処 理 区	殺 虫 剤	除 草 剤	除 草 効 果			指 数			殺虫効果	
			生草重量(g/㎡)			A B 平均			生存 虫数	補正 死亡率
			A	B	平均	A	B	平均		
ガットキラー50倍	—	—	1,040	1,330	1,185	85	48	59	0頭	100%
ガットキラー50倍	アージラン150倍	—	1,140	540	840	93	19	42	1	88.9
ガットキラー50倍	ゲザガード400倍+スタム100倍	—	240	410	325	20	15	16	0	100
スミチオン500倍+マシン油10倍	ゲザガード400倍+スタム100倍	—	210	200	205	17	7	10	0	100
スミチオン500倍+マシン油10倍	—	—	1,210	1,120	1,165	99	40	58	1	88.9
—	ゲザガード400倍+スタム100倍	—	180	140	160	15	5	8	7	22.2
—	アージラン150倍	—	470	580	525	39	21	26	9	0
無 散 布	—	—	1,220	2,790	2,005	100	100	100	9	—

注. 1) 散布時期の主な雑草(観察): ハコベ, ハルタデなどの一年生雑草

2) A: 各処理区中央畦の10株目, B: 各処理区中央畦の20株目

3) 各薬剤の散布量(混用液10ℓ, 規模1a当たり): 表1の注に同じ

(3) 経費

今回の同時防除に当たっては、できるだけ安価という点に着目して薬剤を選抜した。

同時防除で効果の高かったゲザガード水和剤+スタム乳剤の100ℓ当たり混用液価格は、除草効果がある他の薬剤価格と比べても、安価であることがわかる(表3)。

以上のことから、害虫と雑草の同時防除において、殺虫剤のガットキラー乳剤、あるいはスミチオン乳剤+マシン油乳剤に数種の除草剤を混用しても、どちらも高い殺虫効果が得られたが、除草効果を考えた場合、ゲザガード水和

剤+スタム乳剤には、スミチオン乳剤+マシン油乳剤との混用が、ガットキラー乳剤との混用より高い除草効果が得られた。

したがって、防除効果及び経費の両面から、スミチオン乳剤+マシン油乳剤+ゲザガード水和剤+スタム乳剤の4種混用が有効と考える。

しかし、DCPA剤であるスタム乳剤は、有機リン剤であるスミチオン乳剤との混用で雑草の保持するDCPA分解酵素を阻害して除草効果が高まる²⁾一方、桑への影響も懸念されるので、使用に当たっては春先の桑の脱苞前に限定し、散布量を厳守する等、十分な注意が必要である。

4 ま と め

春先の桑園管理作業の合理化・省力化を図るため、できるだけ安価な農薬を選抜し、クワヒメゾウムシと畑地の一年生雑草を対象にして、害虫と雑草の同時防除について検討した結果、殺虫剤としてはスミチオン乳剤+マシン油乳剤の混用液、除草剤としてはゲザガード水和剤+スタム乳剤の混用液という4種混用液で高い防除効果が認められた。

引 用 文 献

- 1) 岩手県蚕業試験場. 1984. 普及奨励・指導上の参考事項, p. 122-123.
- 2) 農薬ハンドブック編集委員会. 1994. 農薬ハンドブック1994年度版. (株)日本植物防疫協会. p. 786.

表3 薬剤費(桑の脱苞前散布除草剤)
(1993年度市販価格表より試算)

薬剤名	包装	価格	100ℓ/10a散布必要量	100ℓ当たり混用液価格	備 考
ゲザガード水和剤+スタム乳剤	300g 500ml	1,070円 1,040	250g 1ℓ	892円 2,080	2,972円 *(100)
ブリグロックスL液剤+シマジン水和剤	1ℓ 100g	1,680 400	800ml 300g	1,344 1,200	2,544 (86)
マイゼット液剤+シマジン水和剤	1ℓ 100g	1,680 400	800ml 300g	1,344 1,200	2,544 (86)
バスタ液剤+シマジン水和剤	500ml 100g	2,930 400	300ml 300g	1,758 1,200	2,958 (100)
ハービー液剤+シマジン水和剤	750ml 100g	2,900 400	500ml 300g	1,933 1,200	3,133 (105)
アージラン液剤	500ml	1,480	666ml	1,971	1,971 単剤使用 (66)
サポート水和剤	500g	2,430	750g	3,645	3,645 (123) "

注. 表中()内の数字は、ゲザガード水和剤+スタム乳剤の混用液の100ℓ当たりの価格を100とした指数を示す。