

ガラス室栽培ブドウ病害虫の常温煙霧法による防除*

平松高明・那須英夫

Control of Disease and Insect Pests of Greenhouse Grape by a Cold Fogger

Takaaki HIRAMATSU and Hideo NASU

緒 言

岡山県の特産果実の一つであるガラス室栽培のマスカット・オブ・アレキサンドリアやグロー・コールマンは、果粒の生理特性に基づく栽培管理上の問題などから無袋栽培されている。また、果実は外観が特に重視されるため、果粒表面の汚損が目立ちやすい硬核期以降の薬剤散布には制約が多い。そのため病害虫の防除に失敗したり、汚損果粒発生によって品質の低下を来すこともある。

施設栽培ブドウでは、薬剤散布の対象部位が散布作業者の腰から上の部分がほとんどであるうえ、施設内は閉鎖環境であり、散布作業者は薬液に接触したり吸入しやすく、安全衛生面からも問題が多い。

薬剤散布回数が多い施設栽培野菜では、薬剤散布による弊害を免れながら有効に防除する手段として、くん煙法、蒸散法、煙霧法、フロースト法や常温煙霧法など種々な防除法が実用化されている。施設栽培ブドウでも、こういった薬剤散布に伴う弊害から逃れる防除手段として、既存の薬剤をそのまま利用できる常温煙霧法の導入が望ましい方法と考えられた。

そこで、常温煙霧法が施設栽培ブドウの病害虫防除に活用可能かどうかを検討するため、主要な病害虫を対象にしてその防除効果、薬剤の拡散、果実への残

留¹²⁾について検討した。その結果、常温煙霧法は施設栽培ブドウに発生する主要な病害虫に対して効果が高く、有効な防除手段となり得ることが明らかとなったので、ここでは防除効果の概要を報告する。

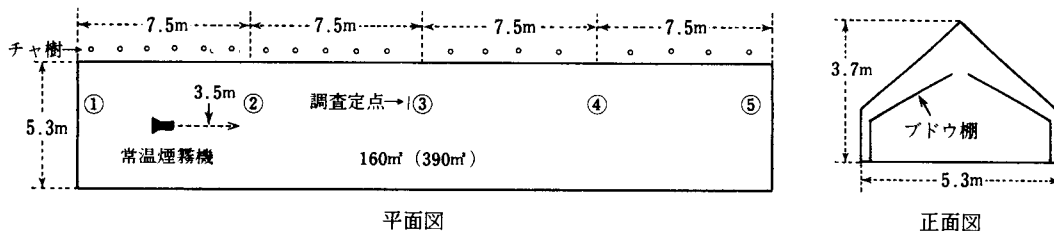
材料及び方法

1. 供試施設の概要

試験は農試場内のガラス室で行った。供試ガラス室は、面積160㎡ (5.3×30m)、容積390㎡で県内では標準的な形式である(第1図)。当室にはマスカット・オブ・アレキサンドリア(1968年定植)が32本、グロー・コールマン2本が単幹仕立てで、室の長辺に沿って側窓から約30cm離して両側に1.8m間隔で定植されている。また、ガラス室の外側の長辺に沿った片側には、約1m離してチャ樹が1.5m間隔で定植されている。

2. 薬剤の散布方法

使用した常温煙霧機は、有光工業株式会社製ハウススプレー(LVH-7EB)で、ハウスの入り口から4m入った部分の中央に、噴口部の高さが地面から約40cm、薬液の噴出角度がほぼ水平になるように設置した。散布は運転時間を2時間にセットし、圧力を1.5kgf/cm²で行った。散布は室温が30℃以下で行い、翌朝にガラス室を開放した。



第1図 供試ガラス室の概略

* 本論文の一部は日本応用動物昆虫学会第32, 33回大会で報告した。

使用薬量は、慣行の動力噴霧機で10a 当たり300 l の割合で散布する量とし、これを10a 当たり15 l の割合の水で希釈して散布した。本ガラス室での散布薬量は全て50倍液で2.4 l (15ml/m²) 散布した。

3. 対象病害虫の調査

病害虫の調査は概ね第1図に示した①～⑤の定点を設け、この部分の近くで実施した。また、害虫の種類によっては棚の高さ別(下部: 1 m以下, 中部: 1～2 m, 上部: 2 m以上)に分けて調査した。

(1) 灰色かび病

イプロジオン水和剤(50%)の効果について検討した。1987年5月27日と、6月2日の開花期前後に2回散布した。薬剤処理区と無処理区として各定点近くの任意の果穂を指定し、無処理区の果穂は、薬剤散布前にビニル袋で被い薬剤がかからないようにし、翌日ガラス室を開放した後除袋した。第1回目散布の翌日、灰色かび病菌の分生子懸濁液に、両区のマークした果穂を浸漬し、直ちにビニル袋で被い翌日除袋した。6月9日にそれぞれの果房を発病程度別に調査した。

(2) トビイロトラガ

DEP 水溶剤(80%)の効果について1986年と'88年の2回検討した。'86年は薬剤散布(8月27日)の前日に①～⑤の定点近辺10～15枝の寄生幼虫数を調査し、その付近に幼虫がいない場合には他から採集してきて接種し、それぞれの寄生部位に目印用のテープを付けた。翌日、散布前に幼虫の寄生を再度確認し、散布の翌日に生死状況を見た。また、各定点の下には散布前にビニルを敷き、散布後この上に落下した幼虫についても調査した。'88年の試験も'86年に準じたが、散布は7月28日に行い、散布後の調査では目印部近辺に見当たらない幼虫は死亡虫とみなした。

(3) フタテンヒメヨコバイ

カルタップ水溶剤(50%)とNAC 水和剤(50%)の効果について検討した。カルタップ水溶剤は1987年7月27日、NAC 水和剤は1990年8月13日に散布した。いずれも5か所の定点近くで高さ別に寄生葉2～5葉を散布前に指定し、成幼虫別に寄生虫数を調査した。NAC 水和剤の試験では、無処理区として薬剤散布前に一部の寄生葉にビニル袋を被せ、翌朝ガラス室を開放した後除袋した。調査は散布前と散布後に適宜実施した。

(4) コナカイガラムン類

ダイアジノン水和剤(34%)、サリチオン乳剤(25%)の効果について1986年に検討した。ダイアジノン水和剤は5月7日に散布した。試験は、ジャガイモで増殖させたクワコナカイガラムン中齢幼虫を、径

約5 cmのジャガイモ塊茎に1個当たり5匹接種し、薬剤散布の前日に5か所の定点の地面上1.5 mの高さにそれぞれ3か所糸で吊るした。調査は薬剤散布直前と散布1日後、3日後に寄生虫数を数えた。

サリチオン乳剤は10月10日に散布した。この試験では、自然発生し葉裏に寄生しているマツモトコナカイガラムンを対象とした。5か所の定点で、それぞれ高さ別に寄生葉を指定し、葉裏に寄生する幼虫数を散布前後に調査した。

(5) チャノキイロアザミウマ

カルタップ水溶剤、サリチオン乳剤の効果について検討し、カルタップ水溶剤は1987年7月27日に、サリチオン乳剤は1988年8月2日と10日の2回散布した。両剤の試験とも散布機の後方約1 mと前方約22 mの2樹を対象に、最下部及び最上部の結果枝それぞれ2～3本の全葉に寄生する成幼虫数を調査した。1結果枝当たりの葉数は副梢葉も含めて25葉程度であった。なお、野外での消長調査として隣接のチャ樹で20新梢を対象に各新梢につき3葉ずつを見取り調査した。

(6) カンザワハダニ

ケルセン水和剤(33%)、酸化フェンブタスズ水和剤(25%)、BPPS 水和剤(30%)の効果について検討した。ケルセン水和剤は1986年9月9日に、酸化フェンブタスズ水和剤は1987年10月9日に、BPPS 水和剤は1988年8月30日と9月9日の2回散布した。いずれの試験も前もって各定点近くで、高さ別に寄生虫数に応じて数枚の葉を指定し、雌成虫数を調査した。調査は散布前、散布2～3日後、その後も適宜実施した。1988年のBPPS 水和剤の散布試験では、無散布区として、散布前に各調査定点毎の2～3葉にビニル袋を被せ、散布翌日ガラス室の開放後除袋した葉を設けた。

結 果

1. 散布の状況

供試した160 mlのガラス室に常温煙霧機で2.4 l (15ml/m²)の薬液量を散布すると、散布所用時間は50～60分であった。また、供試薬剤はいずれも目詰まりなく10 ml程度を残して散布された。

2. 灰色かび病に対する効果

結果は第1表に示した。開花期頃の果穂を灰色かび病菌の懸濁液に浸漬した接種試験であったが、散布機の約10 m前方以遠では高い効果がみられた。散布機の後方では効果がみられなかった。ブドウ2品種に薬害はみられなかった。

3. トビイロトラガに対する効果

1986年と'88年に実施したトビイロトラガ幼虫に対する DEP 水溶剤の効果を第2表に示した。'86年の散布15時間後の調査で生存虫が若干みられたが、散布5日後及び、'88年の散布1日後では生存幼虫は認められなかった。この2回の試験から DEP 水溶剤50倍液の15ml/m²散布は、トビイロトラガの若～老齢幼虫に対しガラス室内のいずれの場所でも高い効果がみられ

第1表 灰色かび病に対するイプロジオン水和剤の効果(1987年)

調査地点	処 理 区		無 処 理 区	
	果穂数	発病度 ^{a)}	果穂数	発病度 ^{a)}
①	5	28	5	28
②	12	6	12	21
③	15	0	15	16
④	19	0	19	23
⑤	5	0	5	9

注 a)：発病度 = $\frac{\Sigma(\text{発病果穂数} \times \text{程度別指数})}{4 \times \text{調査果穂数}} \times 100$

程度別指数は下記によった。

程度別指数

- 0 : 発病なし
 1 : 果穂の発病が5%以下
 2 : " 6%～20%
 3 : " 21%以上

た。なお、ブドウ2品種に葉害はみられなかった。

4. フタテンヒメヨコバイに対する効果

フタテンヒメヨコバイに対するカルタップ水溶剤、NAC 水和剤の効果を第3表に示した。'87年のカルタップ水溶剤の試験では、散布前の成虫と幼虫の割合は1:14で幼虫の比率が高かった。また、幼虫の齢期構成は若齢が約60%、中齢が30%、老齢が10%で、若齢幼虫の比率が高く、幼虫の発生最盛期であった。散布1日後の地点別にみた効果は、定点①、②、即ち散布機の後方と前方約10m地点の残存虫がやや多く、散布前に対する指数は10を若干上回り、成虫の残存割合が高かった。しかし、散布7日後、16日後には成幼虫とも低密度になった。NAC 水和剤の試験は、低密度条件であったが、成幼虫は散布2日後、7日後とも全く認められず、本虫に対し高い効果を認めた。両薬剤ともに供試2品種のブドウに葉害はみられなかった。

5. コナカイガラムシ類に対する効果

ジャガイモに接種したクワコナカイガラムシの中齢幼虫に対するダイアジノン水和剤の効果を第4表に示した。虫体が露出し、薬液が比較的付着しやすと考えられる条件での試験であったが、散布3日後の調査で効果が認められた。ただし、場所的にも薬剤が付着しやすい定点④(散布機の前方向約20mの地点)で12個体

第2表 トビイロトラガに対する DEP 水溶剤の効果^{a)}

調査地点	1986					1988			
	散布前虫数(頭)			生存虫率(%)		散布前虫数(頭)		生存虫率(%)	
	老齢	中齢	若齢	1日後 ^{b)}	5日後	老齢	中齢	若齢	1日後
①	22	18	1	2.4	0	9	12	4	0
②	11	14	0	12.0	0	2	12	8	0
③	39	11	6	0	0	3	11	10	0
④	36	20	5	0	0	7	14	12	0
⑤	14	27	8	4.3	0	8	11	21	0

注 a)：散布月日；1986年は8月27日，1988年は7月28日。

b)：散布15時間後の調査。

第3表 フタテンヒメヨコバイに対するカルタップ水溶剤、NAC 水和剤の効果^{a)}

調査地点	カルタップ水溶剤(1987)				NAC 水和剤(1990)			
	散布前成幼虫数	散布後成幼虫数 ^{b)}			散布前(8/13)		2日後成幼虫	7日後成幼虫
		1日後	7日後	16日後	成虫	幼虫		
①	183(100)	25(13.7)	1(0.5)	6(3.3)	0	26	0	0
②	76(100)	8(10.5)	1(1.3)	2(2.6)	1	11	0	0
③	100(100)	4(4)	1(1)	0(0)	4	18	0	0
④	154(100)	2(1.3)	8(5.2)	5(3.2)	4	6	0	0
⑤	214(100)	8(3.7)	11(5.1)	6(2.8)	18	82	0	0
無散布	—	—	—	—	10	39	14	8

注 a)：散布月日；カルタップは7月27日，NACは8月13日。

b)：()内数字は散布前を100とした指数を示す。

の内2個体(17%)が生存していた。

葉裏に寄生しているマツモトコナカイガラムシの若〜中齢幼虫を対象にサリチオン乳剤を散布した場合の効果を検討した。結果は第5表に示したとおり、いずれの地点(定点)や、棚の高さが異なる部位の幼虫にも高い効果がみられた。この2剤についても、供試ブドウ2品種に葉害はみられなかった。

6. チャノキイロアザミウマに対する効果

1987年と'88年に実施したカルタップ水溶剤とサリチオン乳剤の試験結果を第6表に示した。カルタップ水溶剤の散布5日前の100葉当たり成幼虫数は、調査定点①の上部では14頭、④の上部89頭、下部13頭であったが、散布7日後には両地点とも成虫はみられず、幼虫が僅かにみられただけであった。なお、ガラス室に沿って植えてあるチャ樹葉では、散布後に当たる時期の密度は減っているものの成幼虫がかなりみられた。

サリチオン乳剤の試験では、2回目散布8日後の調査結果であるが、成幼虫とも全くみられなかった。この試験でも供試薬剤によるブドウの葉害はみられなかった。

7. カンザワハダニに対する効果

ケルセン水和剤と酸化フェンブタスズ水和剤による結果を第7表に示した。

ケルセン水和剤の試験では、ハダニ密度が場所によって非常に異なっていたが、散布前後の密度の指数をみると、葉表ではかなり低くなっており効果が認められた。しかし、散布機の後方は前方に比べやや劣った。葉裏では、密度指数は散布機の前方では若干低下した程度で効果はみられなかった。

酸化フェンブタスズ水和剤は、散布6日後に若干密度の減少もみられたが、全体的にみると十分な効果ではなかった。

オマイト水和剤の効果について1988年、'90年に検

討した結果を第8、9表に示した。'88年は8月30日と9月9日の2回散布の結果で、調査地点によってはハダニ密度が低かったところもあるが、2回目散布前

第4表 クワコナカイガラムシに対する
ダイアジノン水和剤の効果^{a)} (1986年)

調査地点	散布前虫数	散布3日後虫数
①	13	0
②	13	0
③	12	0
④	12	2
⑤	15	0
無散布	33	30

注 a)：散布月日；5月7日

第5表 マツモトコナカイガラムシに対する
サリチオン乳剤の効果^{a)} (1986年)

調査地点・部位	散布前虫数 (10/6)	散布 2日後
① 上部	59	0
① 中部	4	0
① 下部	25	0
計	88	0
② 上部	31	0
② 中部	8	0
② 下部	33	0
計	72	0
③ 上部	76	0
③ 中部	4	0
③ 下部	—	0
計	80	0
④ 上部	6	0
④ 中部	29	0
④ 下部	42	0
計	77	0
⑤ 上部	44	0
⑤ 中部	24	0
⑤ 下部	318	0
計	386	0

注 a)：散布月日；10月6日

第6表 チャノキイロアザミウマに対するカルタップ水溶剤、サリチオン乳剤の効果^{a)}

調査 地点・部位	カルタップ水溶剤 (1987) ^{b)}						サリチオン乳剤 (1988) ^{b)}			
	7/6		散布5日前(7/22)		散布7日後		散布前(8/2)		2回目散布8日後	
	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫
① 上部	1.6	16.1	7.8	6.3	0	1.3	14.5	14.3	0	0
① 下部	6.2	18.6	—	—	0	0	14.3	5.7	0	0
④ 上部	9.9	24.8	26.5	62.7	0	1.3	45	9.7	0	0
④ 下部	1.9	7.8	9.5	3.2	0	0	75.9	17.3	0	0
室外+樹(新梢)	16.5	89.3	13.5	10.5	6.3	25.0	—	—	—	—

注 a)：散布月日；カルタップは7月27日、サリチオンは8月2日、10日の2回。

b)：数字は100葉当たり虫数を、チャは10新梢(30葉)当たり虫数を示す。

の9月7日に定点⑤における下位葉を除いてハダニがほとんどみられなくなり、葉表、葉裏とも高い効果がみられた。散布機の前方約25mの最も離れた定点⑤の部分では葉裏ではむしろ密度は増加し、効果はみられなかった。2回目散布4日後の9月13日には減少したが、無処理区でも密度減少がみられ、効果は判然としなかった。'90年の結果も散布機から離れた地点⑤の効果はやや劣ったが、その他の地点での効果は'88年とはほぼ同様に有効であった。

考 察

常温煙霧法による病害虫の防除は、一部の施設栽培野菜で灰色かび病、うどんこ病、べと病、アブラムシ、ハダニ、ミナミキイロアザミウマなどを対象に数多く試験され^{1,4,5,10)}うどんこ病や灰色かび病などでは実用化されている。しかし、果樹ではビニル被覆栽培ブドウでフタテンヒメヨコバイに効果が高かったと報告されているだけで検討例は少ない。^{6,7)}

岡山県の特産品であるブドウ（マスカット・オブ・アレキサンドリア、グロー・コールマン）は主にガラス室で栽培され、ここで発生する病害虫としてはうどんこ病、すす点病、灰色かび病、フタテンヒメヨコバイ、トビイロトラガ、コナカイガラムシ類、チャノキ

イロアザミウマ、カンザワハダニ、チャノコカクモン、ハマキなどがある。

そこで、これらの主要病害虫を対象に、9種類の薬剤で防除効果を検討した。薬剤はいずれも50倍液で、1時間当たりの吐出量を2.4～3 lで散布した。いずれの薬剤も目詰まりすることなく良好に散布され、主要害虫であるトビイロトラガ、フタテンヒメヨコバイ、コナカイガラムシ2種、チャノキイロアザミウマに対し、慣行の動力散布機による防除とはほぼ同等の効果が得られることが判明した。また、室内の場所により若干効果に振れはあったが、灰色かび病、コナカイガラムシ、カンザワハダニにも効果が認められた。

慣行の動力散布機でグロー・コールマンにダイアジノン水和剤やカルタップ水溶剤を散布すると果粒に薬害を生じたり、硬核期（果実生長第二期）以降の散布は果粒表面に汚れを生じる。しかし、本散布法ではいずれの薬剤ともマスカット・オブ・アレキサンドリア、グロー・コールマンに異常はみられなかった。なお、サリチオン乳剤を8月上旬から1週間間隔で6回散布した場合でも、果粉の溶脱など果粒への悪影響はみられなかった。

これらの結果から、本散布法はガラス室栽培ブドウの病害虫防除に非常に有効であることが明らかになっ

第7表 カンザワハダニに対するケルセン水和剤、酸化フェンダスズ水和剤の効果^{a)}

調 査 地点・部位	ケルセン水和剤 (1986) ^{b)}				酸化フェンダスズ水和剤 (1987) ^{b)}		
	散布前(9/9)		散布3日後		散 布 前 (10/9)	散布6日後	散布13日後
	表	裏	表	裏			
① 上部 中部 下部	16.3	32.5	1.8(11)	22.2(68)	203(100)	73(36)	16(8)
	11.3	14.3	1.5(13)	11.8(82)			
	5.8	14	4.5(77)	16.3(116)			
② 上部 中部 下部	0.6	9.4	0 (0)	9.8(104)	139(100)	75(54)	51(37)
	3.5	3	0.2(6)	3.7(123)			
	0	1.4	0	0.7(50)			
③ 上部 中部 下部	4.7	24.5	0.2(4)	11.2(46)	2(100)	0(一)	0(一)
	13.5	29.8	0.3(2)	10.5(35)			
	11	29	0.6(5)	20.4(70)			
④ 上部 中部 下部	7	33.5	0 (0)	8.7(26)	66(100)	57(86)	60(91)
	13.8	28.2	0 (0)	2.4(9)			
	0	5.5	0	4.8(87)			
⑤ 上部 中部 下部	0	2.3	0	1 (43)	261(100)	386(148)	68(26)
	0	2.5	0	1 (40)			
	—	—	—	—			

注 a)：散布月日：ケルセンは9月9日，酸化フェンダスズは10月9日。

b)：数字は1986年が1葉当たり，'87年が5葉当たり雌成虫数を示し，()内数字は散布前の虫数を100とした指数を示す。

第8表 カンザワハダニに対するオマイト水和剤の効果^{a)}(1988年)

調査 部位	調査 地点	葉 表 ^{b)}						葉 裏 ^{b)}					
		8/30	9/7	13	21	26	防除効率 ^{c)}	8/30	9/7	13	21	26	防除効率 ^{c)}
上部	①	13	0	0	0	0	100	14	0	0	0	0	100
	②	0	0	0	0	0	—	4	0	0	0	0	100
	③	1	0	0	0	0	100	5	0	0	0	0	100
	④	15	0	0	0	0	100	5	0	0	0	0	100
	⑤	29	0	0	0	0	100	26	0	0	0	0	100
中部	①	1	0	0	0	0	100	34	2	0	0	0	100
	②	10	0	0	0	0	100	22	0	0	0	0	100
	③	42	0	0	0	0	100	114	0	0	0	0	100
	④	6	0	0	0	0	100	24	0	0	0	0	100
	⑤	27	0	0	0	0	100	22	0	0	0	0	100
下部	①	4	0	0	1	0	24	88	2	0	1	2	87
	②	9	0	0	0	0	100	19	1	1	0	0	80
	③	3	0	0	0	0	100	42	0	0	0	0	100
	④	0	0	0	0	0	—	11	0	0	0	0	63
	⑤	22	7	2	0	0	79	31	48	19	0	0	3
無 散 布		13	3	3	1	1	—	28	13	6	2	0	—

注 a)：散布は8月30日，9月9日の2回。

b)：数値は指定の3～5葉当たりの雌成虫数を示す。

c)：防除効率は9月13日～26日の虫数から算出し，無散布は各調査地点ごとの無散布区の虫数を用いた。

$$\text{防除効率} = \left(1 - \frac{C b \Sigma T a i}{T b \Sigma C a i} \right) \times 100$$

ここで

C b：無散布区での散布前密度

T b：散布区での散布前密度

i：散布後のi回目調査 (i = 1, 2, 3, ……n)

C a i：無散布区での散布後i回目調査の密度

T a i：散布区での散布後i回目調査の密度

た。

宮崎⁸⁾は，9 a のビニルハウス栽培ブドウでカルタップ水溶剤がフタテンヒメヨコバイに高い効果があることを報告しており，また，4～6 a のビニルハウスでフタテンヒメヨコバイに対し NAC 水和剤やサリチオン乳剤，コカクモンハマキに対し DEP 水溶剤の効果を認めている（未発表）。これらのことを考慮すると，本試験の結果は供試したガラス室より大きく，構造が異なる室にも適用できるものと思われ，施設栽培ブドウの病害虫防除に本散布法は適した方法と考えられる。

薬剤の効果は一般的に，病害虫の薬剤に対する感受性レベルや散布された薬剤の付着量に影響される。津賀¹¹⁾は，散布機から遠方部の葉裏の付着量は散布機から離れた位置では特に劣るとしている。奴田原⁸⁾によると，キノキサリン系薬剤についてろ紙法で調べ，葉裏への付着率は，葉面積が大きい方が小さいものより

低い結果を得ている。また，重なり合った葉では付着量の低下が考えられるが，津賀¹¹⁾によるとその間隙が5 mm程度なら10～20%以上の付着が見られ，3 cm以上あればほとんどの粒子が付着するとされている。

ガラス室栽培ブドウの葉はトマトやナスなどの葉に比べて大きいため，葉裏への付着率は野菜の場合より少ないと推察される。ところが，本試験と一連して同じガラス室で行った山本ら¹²⁾のろ紙法による調査では，葉の表裏の付着率は薬剤の種類によって大きく異なり，葉裏への付着率はイプロジオンは2～3%と低かったが，ケルセンは13%，ダイアジノン，サリチオンは60～90%と野菜での報告^{2,3)}より高い傾向がみられた。このことは，ブドウの葉が他の作物に比べて大きい，棚仕立てであり，また，キュウリやナスなどの野菜のように立体的でなく，葉の重なりも少ないために，葉裏への付着が野菜より良いものと考えられた。

第9表 カンザワハダニに対するオマイト水和剤の効果^{a)}(1990年)

調査部位	調査地点	散布前(8月20日) ^{b)}		散布後葉表裏合計虫数 ^{b)}				防除効率 ^{c)}
		葉表	葉裏	8/23(3日後)	8/27(7日後)	9/4(15日後)	9/11(22日後)	
①	上部	100	49	1	1	0	0	99
	中部	32	21	0	1	0	0	
	下部	2	31	2	1	0	0	
	計	134	101	3	3	0	0	
②	上部	2	20	0	0	0	0	100
	中部	3	21	0	0	0	0	
	下部	1	19	0	0	0	0	
	計	6	60	0	0	0	0	
③	上部	12	12	0	0	0	0	100
	中部	15	53	0	0	0	0	
	下部	8	33	0	0	0	0	
	計	35	98	0	0	0	0	
④	上部	0	28	1	0	0	0	99
	中部	0	31	4	0	0	0	
	下部	0	36	2	0	0	0	
	計	0	95	7	0	0	0	
⑤	上部	1	27	2	0	8	3	74
	中部	0	6	0	0	2	0	
	下部	0	8	3	0	0	0	
	計	1	41	5	0	10	3	
無	処理	10	122	112	111	4	0	—

注 a)：散布月日；1990年8月20日

b)：数値は指定葉3～5葉当たり雌成虫数を示す。

c)：防除効率は第8表による

しかし、本試験による薬液量では、慣行散布で効果の高いイプロジオン水和剤やケルセン水和剤でも側窓付近や散布機から遠い場所や、散布機の後側では灰色かび病やカンザワハダニに対して効果が低かった。したがって、散布機前方の遠方部での効力低下は、付着薬量が少なかったことによるもので、薬液量を増加したり、散布機の設置位置や送風量について検討すれば、葉裏への付着量も増し、これらの薬剤の効果も高まるものと考えられる。

薬液量を多くすれば湿度の上昇による病害の発生が懸念されるが、ガラス室栽培ブドウではハウス栽培に比べて湿度は低く、薬液量を多少多くしても、散布に伴う高湿度の持続時間は短く悪影響は少ないものと考えられる。

カンザワハダニに対しては、BPPS 水和剤は実用性の期待される高い防除効果が得られたが、酸化フェンブタスズ水和剤の効果は劣り、ケルセン水和剤も葉裏へ寄生したものには効果がほとんどみられなかった。このように、カンザワハダニに対しては薬剤の種類によっては本散布法の効果は大きく左右されることから、慣行散布で有効な薬剤が必ずしも有効とはならな

かった。

摘 要

ガラス室栽培ブドウにおける主要病害虫を対象に、1986年～1990年に常温煙霧法による防除の可能性について検討した。

1. 面積160㎡(5.3m×30m)、容積390㎡のガラス室を供試し、常温煙霧機(アリミツハウススプレー, LVH — 7EB)で8種類の水和剤と1種類の乳剤の計9種類の薬剤について検討した。いずれの薬剤も50倍で、10a当たり15l(2.4l/室)の割合で散布した結果、薬液は50～60分で吐出を終わり、噴口に薬液が目詰まりすることはなかった。

2. 本散布法で効果があると判断された病害虫と薬剤は、灰色かび病に対するイプロジオン水和剤、トビイロトラガに対する DEP 水溶剤、フタテンヒメヨコバイに対するカルタップ水溶剤と NAC 水和剤、コナカイガラムシに対するサリチオン乳剤、チャノキイロアザミウマに対するカルタップ水溶剤とサリチオン乳剤、カンザワハダニに対する BPPS 水和剤であった。なお、供試した9種類の薬剤はいずれも、薬害や果粒

表面の汚れを生じなかった。

3. カンザワハダニに対し、ケルセン水和剤は葉表の寄生虫に対しては効果がみられるが、葉裏の寄生虫には劣った。また、酸化フェンブタスズ水和剤の効果は劣った。

4. ガラス室内の場所による効果は、病害虫の種類によって異なったが、中央部に比べて両端部、葉表に比べ葉裏の効果が劣る傾向がみられた。散布機の設置場所や薬液量を増すと、効果をさらに安定なものに出来ると考えられる。

5. 以上の結果から、常温煙霧法はガラス室栽培ブドウの主要な病害虫に対して、非常に有効な防除手段になり得ることが判明した。

引用文献

1. 池田二三高・久保田栄・石川 毅(1984) 常温煙霧法によるミナミキイロアザミウマの防除. 関東東山病虫研究報, 31:149—150.
2. 平松禮治(1986) 農薬の散布方法と付着性 植物防疫, 40:103—108.
3. 濱田玲子・長谷川ひとみ・小木曾正敏・沖野英男・田邊神(1985) 施設における農薬散布方法とその特性(第1報), 愛知農総試研報, 17:320—327.
4. 御厨初子・脇部秀彦・石橋泰之・菅 正道(1986) 施設野菜の各種病害虫に対する常温煙霧法の実用性. 九州病虫研究会報, 32:169—172.
5. 御厨初子・山口純一郎(1987) 施設野菜の各種病害虫に対する常温煙霧法の実用性 第2報. 九州病虫研究会報, 33:174—178.
6. 宮崎 稔(1991) フタテンヒメヨコバイの生態とその防除法. 島根農試研報, 25:53—70.
7. ———(1992) 常温煙霧法によるブドウ害虫の防除, 応動昆中国支部例会講演
8. 奴田原誠克(1985) 第2回農薬環境化学検討会資料:39—2, 39—5.
9. 佐藤龍夫・小高 登(1988) 施設内における常温煙霧機散布による農薬の挙動, 北海道立農試集報, 58:93—100.
10. 竹沢秀夫・近岡一郎・宇田川晃・片木尚寿・高橋和弘(1981) 常温煙霧機によるハウスキュウリの病害虫防除. 関東東山病虫研報, 28:58—59.
11. 津賀幸之介(1984) ハウス用常温煙霧機(農薬少量散布機)とその実用化. 農業及園芸, 59(9):1155—1160.
12. 山本章吾・沖和生・平松高明・熊代幹夫(1989) ブドウガラス室において常温煙霧された農薬の拡散と果実への残留. 岡山農試研報, 7:37—44.