

ミナミキイロアザミウマの生態および防除に関する研究(7)

誌名	沖縄県農業試験場研究報告 = Bulletin of the Okinawa Agricultural Experiment Station
ISSN	03877841
著者	鈴木, 寛
巻/号	13号
掲載ページ	p. 43-50
発行年月	1989年11月

ミナミキイロアザミウマの生態および防除に関する研究

(7) 白色剤を利用した物理的防除

鈴木 寛*

(病虫部害虫研究室)

Studies on Ecology and Control of the Southern Yellow Thrips,
Thrips palmi KARNY (Thysanoptera: Thripidae)

(7) Physical Control Methods by Using White Powders

Hiroshi SUZUKI

Okinawa Agricultural Experiment Station,
4-222, Sakiyama-cho, Naha, 903, Japan

Summary

In order to suppress the density of *Thrips palmi*, physical control methods by using white powders was investigated.

- (1) The population density of *T. palmi* was kept low for 4 weeks after the treatment when black mulch film was coated with white powders of tale or CaCO_3 wettable powder (diluted in 4 times) in cucumber fields.
- (2) Painting a plastic green house with CaCO_3 wettable powder kept the thrips density low as compared with that of control, and this treatment suppressed the sun scald of green peppers during the summer season.

緒 言

沖縄県におけるミナミキイロアザミウマは、多品目の野菜を直接加害するばかりでなく、スイカの灰白色斑紋病 (TSWV) の媒介虫であるため、難防除害虫の一つにあげられる。本種およびTSWVの防除は、薬剤防除だけでは不十分であるため、圃場への保毒成虫の飛来防止対策が重要である。

本種の物理的防除法としては、近紫外線除去フィルムの利用 (永井・野中, 1982)、水色粘着トラップによる成虫捕殺 (北方・吉田, 1982)、シルバーマルチによる成虫の飛来防止 (鈴木ら, 1982)、炭酸カルシウムの葉面散布法 (鈴木, 1985)、マン

ン油乳剤のマルチ資材表面塗布による老熟幼虫の捕殺 (鈴木, 1987b) などが開発された。

本報では、白色剤を利用した物理的防除法について、新たな知見を得たので報告する。

本文に先立ち、調査に協力していただいた石原朝泰氏ならびに村山望氏に、さらに白色剤の分光反射率を測定していただいた住友化学工業樹脂開発研究所の北村周治氏に厚く御礼申し上げる。

材料および方法

(1) 白色剤のマルチ表面塗布による防除効果

場内の露地栽培キュウリ圃場 (天照、畝幅150cm、株間30cm、2条植え、1987年6月22日定植、黒色

ポリフィルムによる土壌表面被覆)に各区10㎡、2反復の試験区を設けた。定植前日の6月21日に、3種類の白色剤の4倍希釈液に、酢酸ビニル樹脂エマルジョン木材用接着剤(木工用ボンド)を16.7倍希釈になるように加用し、肩掛け噴霧機により、黒色ポリフィルムマルチ表面に、10a当たり36ℓずつ塗布処理した。定植後4日目からほぼ5日おきに各区から40葉を任意に抽出し、ミナミキイロアザミウマ成幼虫数を調査した。

なお、供試した白色剤の10倍希釈液を透明セルロース系フィルム面に塗布し、風乾後、自記分光光度計(日立製330型)を使用して積分球による反射スペクトルを測定した。

また、炭酸カルシウム水和剤の黒色ポリフィルムマルチ表面塗布処理による本種に対する防除効果およびキュウリの収量を、従来のシルバーマルチおよびKOBマルチと比較するため、八重山支場内露地栽培キュウリ圃場(ハウスキングL、畝幅150cm、株間30cm、2条植え、1988年8月3日定植)に一区5㎡、2反復の試験区を設けた。すなわち、炭酸カルシウム水和剤の4倍希釈液(木工用ボンド16.7倍加用)を肩掛け噴霧機により、黒色ポリフィルムマルチ表面に10a当たり36ℓずつ塗布処理した。対照区としては、従来、ミナミキイロアザミウマに対して飛来防止効果が認められるとされている防虫シルバーおよびKOBマルチフィルムで土壌表面被覆した。定植後5日目からほぼ5日おきに、各区30葉を任意に抽出し、ミナミキイロアザミウマ成虫数を調査した。なお、幼虫の出現を防止するため、ベンフラカルブ5%粒剤を定植時に株当たり1gずつ株元処理した。さらに、8月8日の調査終了後、成虫密度を低減するため、スルプロホス50%乳剤2000倍の茎葉散布を全区均一になるように実施した。また、定植後15日目にキュウリの葉焼け株数を調査し、8月25日から9月30日にかけて収量調査を実施した。8月4日(曇天)および8月12日(晴天)の午後3時に、携帯用デジタル温度計(エイワ電子計器製作所DP型Handy Thermo)を用いて、マルチ下地表温度、地下5cmおよび地下10cmの地温を各区の畝中央部で5カ所ずつ測定した。

(2)小型ハウスにおける炭酸カルシウムの外張りフィルム塗布による防除効果

場内圃場において、キュウリ雨除け栽培(りつりん4号、畝幅100cm、株間30cm、1986年10月7日定植)に一区5㎡、2反復の試験区を設けた。10

月5日に塩化ビニールフィルムで雨除けパイプハウス(間口2.5m×奥行5m)を外張り被覆し、炭酸カルシウム水和剤4倍希釈液(固着性展着剤10倍加用)を肩掛け噴霧機により10a当たり200ℓずつ、外張りフィルムに外面より塗布した。比較のために、従来の防虫および遮光に有効な近紫外線反射フィルムによる雨除け栽培区を設けた。定植後ほぼ7日おきに、各区10葉を任意に抽出し、ミナミキイロアザミウマ成・幼虫数を調査した。なお、調査期間中、ワタアブラムシが多発したため、10月15日にDDVP乳剤の1000倍および10月28日にエチオフェンカルブ50%乳剤の1000倍液をそれぞれ全区均一に茎葉散布した。

次に、八重山支場内雨除けパイプハウス(間口3.2m、奥行9.3m)内に夏スイカ(夏日2号、畝幅2.5m、株間30cm、各区10㎡)および夏秋ナス(長者、畝幅1.2m、株間50cm、各区5㎡)を1988年6月16日に定植した。定植3日前に炭酸カルシウム水和剤の4倍希釈液(木工用ボンド16.7倍加用)を肩掛け噴霧機により、雨除け外張りフィルム(農業用酢酸ビニール)に10a当たり200ℓずつ外側から塗布した。対照区として、無塗布雨除け区および露地栽培区を設け、定植後8日目から5日おきにスイカおよびナスともに、40葉を任意に抽出し、ミナミキイロアザミウマの成・幼虫数を調査した。なお、調査期間中、7月8日、25日、8月1日にベルメトリン水和剤2000倍を、8月5日にベルメトリン水和剤2000倍+ジフルベンズロン23.5%水和剤2000倍混用を全区均一に茎葉散布した。定植時に、ベンフラカルブ5%粒剤の株当たり1gの植穴処理を実施した。また、環境条件を把握するため、6月15日の午前12時にハウス内の相対照度を、また、6月20日の9時、12時、15時、18時に、熱電対携帯用デジタル温度計により、地上高100cm、50cm、25cm、10cm、5cmの気温、地表、地温(地下5cm、10cm)を測定した。

(3)大型ハウスにおける炭酸カルシウムの外張りフィルム塗布による防除効果

場内大型パイプハウス(間口5.5m×7m)内のキュウリ(ハウスキングL、畝幅1.2m、株間60cm、千鳥植え、1987年6月28日定植、黒色ポリによる土壌表面被覆)に1区5㎡、2反復の試験区を設けた。1987年6月30日に、農業用酢酸ビニールおよび近紫外線除去(UVC400)フィルムに炭酸カルシウム水和剤の4倍希釈液(木工用ボンド16.7倍加用)を、肩掛け噴霧機により塗布した。定植

後ほぼ5日おきに各区40葉を任意に抽出し、本種の生息数を調査した。なお、対照区として近紫外線反射フィルム外張り区も設けた。

次に、同規模のパイプハウス内にピーマン（長交エース、畝幅1.2m、株間60cm、千鳥植え、1987年1月4日定植、黒色ポリおよび近紫外線反射フィルムによる土壌表面被覆、6月15日更新剪定）の1区5㎡の試験区を設置した。6月30日に、近紫外線除去フィルム（ポリオレフィン系、UVC400）の外張り被覆に炭酸カルシウム水和剤の4倍希釈液（木工用ボンド16.7倍加用）を肩掛け噴霧機により、外側から塗布した。標準区としては、普通フィルム（ポリオレフィン系）の外張り被覆区、対照区としては、防虫・遮光兼用として開発された近紫外線反射フィルムの外張り被覆区を設けた。更新剪定後25日目の7月10日から、台風24号が接近した8月29日まで収穫を行い、ミナミキイロアザミウマによるケロイド果および日焼け果を調査した。なお、調査開始時のミナミキイロアザミウマの密度を低くするため、6月18日～25日の晴天時の10時～14時の時間帯にハウスを密閉して、地上高1.5mのハウス内温度が50℃に達すると直ちに換気を行い常温にもどす密閉高温処理（東ら、1988）を3回実施した。また、供試した炭酸カルシウム水和剤の光線反射および透過特性を知るため、4倍希釈液を農業用酢酸ビニールおよび近紫外線除去フィルム（UVC400）に塗布し、自記分光光度計を用いて積分球により反射および透過スペクトルを測定した。

結 果

(1) 白色剤のマルチ表面塗布による防除効果

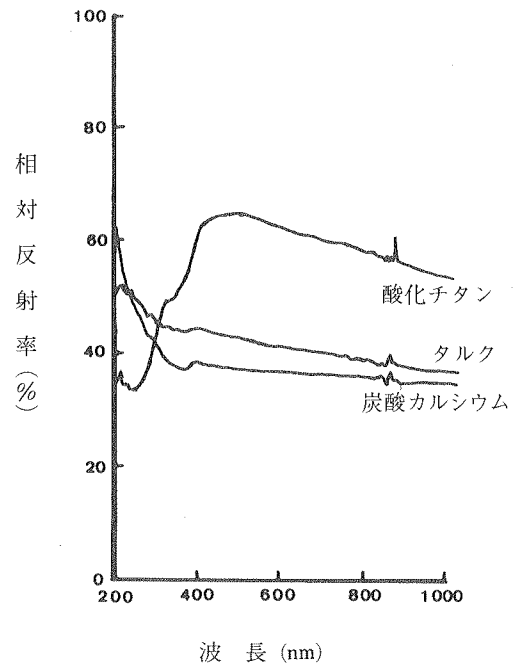
第1表に、白色剤のマルチ表面塗布によるミナミキイロアザミウマの発生状況を示した。

第1表 白色剤のマルチ表面塗布処理によるミナミキイロアザミウマの防除効果

供試白色剤	40葉当たりのミナミキイロアザミウマ数(2区の平均値)										密度 指数
	%	1/2	1/3	1/4	1/8	1/11	1/20	1/31	1/5	合計	
炭酸カルシウム	0	0	0	0	1.0	0	0	6.0	5.0	12.0	21
タルク	0	0	0	0	0	2.0	0.5	4.5	9.0	15.0	28
酸化チタン	0	0	0	0	4.5	3.0	13.5	58.5	42.0	126.5	226
黒色ポリ	0	0	0	0	4.5	8.0	6.5	18.0	21.0	56.0	100

本種成虫の初飛来は、定植後26日目の7月18日に認められた。供試した3種類の白色剤の内、炭酸カルシウムおよびタルク塗布区では、黒色ポリ（無塗布）に比べ、本種の発生量が、約1/5および1/10に低下した。

一方、酸化チタン塗布区は、黒色ポリ（無塗布）に比べ、その発生量が約2.3倍に達し、本種に対する防除効果が認められなかった。



第1図 各種白色剤の反射特性

第1図に、供試した白色剤の反射スペクトルを示した。本種に対して防除効果が認められなかった酸化チタンの反射スペクトルは、450～500nmの可視光線領域にかけて、相対反射率のピークを持ち、かつ400nm以下の近紫外線領域にかけて相対反射率が低く、色彩を利用して本種成虫を誘殺する水色粘着トラップ（北方・吉田，1982）の反射スペクトルと類似した。一方、タルク、炭酸カルシウムの反射特性は、短波長になるにつれて、反射率が增加する傾向があり、鈴木（1987a）の示したシルバーマルチの反射スペクトルと類似していた。

第2表に、炭酸カルシウム水和剤の黒色ポリマルチ表面塗布によるミナミキイロアザミウマの防除効果およびキュウリの収量を示した。炭酸カルシウム水和剤の黒色ポリマルチ表面塗布によるミナミキイロアザミウマ成虫数は、黒色ポリ（無塗布）区に比べ、約 $\frac{1}{2}$ の発生量に抑えられ、本種成虫の飛来防止効果に有効とされる防虫シルバーおよびKOBより成虫の発生量が少なかった。また、キュウリの株当たり収量についても、炭酸カルシ

ウム水和剤塗布区は、黒色ポリ（無塗布）に比べその収量比率が135に達し、防虫シルバーおよびKOBの収量とほぼ同等の増収が認められた。

第3表に、炭酸カルシウム水和剤の黒色ポリマルチ表面塗布処理による地温およびキュウリ生育初期の葉焼け株率を示した。

まず、晴天時は曇天時に比べ、全体的に地温が高い傾向が認められ、また、マルチ下地表面温度が、5cmおよび10cm地温よりも高く、そのバラツキも大きかった。特に、晴天時の黒色ポリマルチ下地表面温度は55.2℃に達したが、炭酸カルシウム水和剤の塗布により、3.5℃低下し、その地温抑制効果は、従来の防虫シルバーおよびKOBに比べやや優れた。晴天時の5cmおよび10cmの地温についても、ほぼ同様の傾向が認められ、炭酸カルシウム塗布区は、無塗布区よりもそれぞれ3.8℃および2.5℃低下した。さらに、曇天時においても、炭酸カルシウム塗布区では、無塗布に比べ、マルチ下地表面温度が3.2℃、5cm地温が2.3℃、10cm地温が1.5℃低下した。また、キュウリの葉焼け株率も、黒色

第2表 炭酸カルシウムの黒色ポリマルチ表面塗布によるミナミキイロアザミウマの防除効果およびキュウリの収量

供試マルチ資材	30葉当たりのミナミキイロアザミウマ成虫数(2区の平均値)							密度 指数	株当たり 果実本数	株当たり 総収量	収量 比率
	% ₈	% ₁₄	% ₁₈	% ₂₂	% ₂₆	% ₃₁	合計				
防虫 シルバー	32.5	3.5	1.5	2.5	5.0	5.5	55.5	33	15.9 ^本	1737	137
K O B	77.0	2.0	0	0.5	0.5	5.0	85.0	50	14.4	1741	137
黒色ポリ + 炭カル塗布	32.0	1.0	1.0	0	1.0	3.0	38.0	22	13.7	1708	135
黒色ポリ	157.0	5.5	0.5	2.0	2.5	2.5	170.5	100	11.4	1267	100

第3表 炭酸カルシウムの黒色ポリマルチ表面塗布処理による地温および葉焼け株率

供試マルチ資材	晴天時の地温(8月12日)			曇天時の地温(8月4日)			葉焼け 株率
	0cm(マルチ下)	5cm	10cm	0cm(マルチ下)	5cm	10cm	
防虫 シルバー	55.2±6.2 ^a	41.6±0.2	38.0±0.7	39.0±1.0	36.8±0.8	35.0±0.7	25
K O B	52.5±1.6	43.2±0.6	39.3±1.2	41.9±1.3	39.1±0.9	36.6±0.7	15
炭酸カルシウム塗布	51.7±4.2	40.5±1.2	37.8±0.8	39.8±1.4	36.1±0.8	34.7±0.7	10
黒色ポリ(無塗布)	55.2±1.8	44.3±2.2	40.3±1.0	43.0±3.2	38.4±0.6	36.2±0.6	60

a：5カ所の測定値を平均値±標準偏差で示した。

ポリ（無塗布）区では60%に達したが、炭酸カルシウム塗布により10%に低下し、防虫シルバーおよびKOBに比べ葉焼けの発生が少なかった。以上の結果から、炭酸カルシウム水和剤の黒色ポリマルチ表面塗布により、従来のシルバーマルチ同様にミナミキイロアザミウマの飛来防止効果が認められ、地温上昇抑制および葉焼け軽減効果が認められた。

(2)小型ハウスにおける炭酸カルシウム水和剤の外張りフィルム塗布による防除効果

第4表に、キュウリ雨除け栽培での炭酸カルシウム水和剤の塗布処理によるミナミキイロアザミウマの防除効果について示した。まず、炭酸カルシウム塗布区は、無塗布区に比べ、本種の発生量を約 $\frac{1}{2}$ に抑え、対照の近紫外線反射フィルムとほぼ同等の防除効果が認められた。さらに、塗布区のa当たり収量は、無塗布の約2倍に達し、近紫外線反射フィルムよりはやや劣るものの増収が認められた。

次に第5表に、スイカ雨除け栽培における炭酸

カルシウムの塗布処理によるミナミキイロアザミウマの防除効果を示した。

雨除け栽培（無塗布）における本種の発生量は、露地栽培に比べ、成虫および幼虫ともに約 $\frac{1}{2}$ に抑えられた。さらに、炭酸カルシウム塗布した雨除け栽培においては、無塗布に比べ約 $\frac{1}{2}$ の発生量に抑えられ、密度抑制効果が認められた。

また、第6表にナスの雨除け栽培の結果を示した。スイカの場合と同様に、炭酸カルシウムを塗布した雨除け栽培においては、無塗布に比べ、成虫および幼虫の発生量が約 $\frac{1}{2}$ に抑えられた。

第7表には、炭酸カルシウム塗布による雨除け栽培における気温・地温の較差を示した。まず、炭酸カルシウム塗布による気温の較差は、15時が最も大きく、地上高1mにおいては、4.9℃の温度上昇抑制効果が認められた。さらに、地表温度の較差は7.8℃に達した。地温については、15時および18時ともに5cmで約3℃、10cmで約2℃ずつ低かった。なお、無塗布に対する炭酸カルシウムによる相対照度は、37.8%であった。

第4表 キュウリ雨除け栽培における炭酸カルシウム塗布によるミナミキイロアザミウマの防除効果

試験区分	10葉当たりのミナミキイロアザミウマ数(2区の平均値)						合計	密度 指数	総収量 (kg/a)
	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$			
炭酸カルシウム塗布	0	6.5	1.5	11.0	4.0	60.5	83.5	32	201
近紫外線反射フィルム(OWB)	0	1.5	0	3.5	4.5	74.0	83.5	32	260
無塗布(塩ビ)	1.0	6.5	10.0	23.0	73.5	144.0	258.0	100	91

第5表 スイカの雨除け栽培における炭酸カルシウム塗布によるミナミキイロアザミウマの防除効果

作型	試験区分	虫態	40葉当たりのミナミキイロアザミウマ数										合計	密度 指数	
			$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$			
雨除け	炭酸カルシウム塗布	成虫	0	0	0	0	0	14	72	144	96	4	0	330	28.4
		幼虫	0	3	4	3	4	44	218	227	1010	49	2	1561	27.8
露地	無塗布	成虫	0	29	3	4	26	52	116	284	180	12	0	706	60.9
		幼虫	36	42	42	11	36	70	310	652	2048	66	8	3321	59.0
露地	敷ワラ	成虫	0	0	12	12	26	16	60	966	40	24	4	1160	(100)
		幼虫	0	0	3	25	66	35	190	350	4808	98	50	5625	(100)

第6表 ナス雨除け栽培における炭酸カルシウム塗布によるミナミキイロアザミウマの防除効果

作 型	試験区分	虫 態	40 葉 当 た り の ミ ナ ミ キ イ ロ ア ザ ミ ウ マ 数											密度 指数	
			1/4	1/20	1/4	1/8	1/4	1/20	1/25	1/30	1/5	1/10	1/5		合計
雨 除 け	炭酸カルシウム塗布	成虫	0	0	0	1	0	20	17	361	52	21	0	472	29
		幼虫	0	3	1	4	11	68	104	521	3004	41	7	3764	122
	無塗布	成虫	0	0	0	1	6	10	77	492	244	67	0	897	56
		幼虫	4	3	0	7	37	102	257	399	5248	333	8	6398	207
露 地	敷ワラ	成虫	0	1	1	0	24	204	213	1030	116	16	0	1605	(100)
		幼虫	0	11	0	13	9	224	758	255	1762	57	4	3093	(100)

第7表 炭酸カルシウム塗布による雨除け栽培における気温・地温の較差

測定 部分	9:00			12:00			15:00			18:00			
	無塗布	塗布	較差	無塗布	塗布	較差	無塗布	塗布	較差	無塗布	塗布	較差	
地	100cm	34.2	34.5	+0.3	34.7	33.8	-0.9	38.1	33.2	-4.9	30.6	30.5	-0.1
	50cm	36.0	34.8	-1.2	35.7	33.9	-1.8	38.5	33.7	-4.8	32.2	30.5	-1.7
上	25cm	35.3	34.5	-0.8	35.8	33.2	-2.6	38.1	34.1	-4.0	32.1	30.5	-1.6
	10cm	36.0	34.7	-1.3	35.1	33.2	-1.9	38.5	34.2	-4.3	32.1	30.5	-1.6
高	5cm	35.2	34.7	-0.5	35.4	33.1	-2.3	37.8	34.2	-3.5	32.0	30.6	-1.4
	0cm	39.7	36.1	-3.6	38.0	33.5	-4.5	41.0	33.2	-7.8	33.1	30.3	-2.8
地 下	-5cm	32.8	31.1	-1.7	34.6	32.1	-2.5	35.1	32.0	-3.1	34.3	31.3	-3.0
	-10cm	31.3	30.2	-1.1	32.3	31.1	-1.2	33.3	31.3	-2.0	33.5	31.4	-2.1

(3)大型ハウスにおける炭酸カルシウムの外張りフィルム塗布による防除効果

第8表には、夏秋キュウリ施設栽培における炭酸カルシウムの塗布によるミナミキイロアザミウマの防除効果を示した。

まず、農業用酢酸ビニールに炭酸カルシウムを塗布した区の本種の発生量は、無塗布区の3%と低く、対照区の防虫・遮光兼用型の近紫外線反射フィルム区より優れた防除効果が認められた。また、近紫外線除去フィルムに炭酸カルシウムを塗布区では、本種の発生が認められず、さらに防除効果が助長された。

第9表には、ピーマン施設栽培における炭酸カルシウムの塗布による収量調査を示した。

まず、普通（ポリオレフィン系）フィルムの無塗布区におけるミナミキイロアザミウマの被害果率は11.4%に達し、日焼け果率も11.4%であった。一方、普通（ポリオレフィン系）の炭酸カルシウム塗布により、本種の被害果率は、無塗布の約1/5に抑えられた。日焼け果率も6.2%で、無塗布区の約1/2に抑えられた。また、近紫外線除去ビニール（UVC 400）に炭酸カルシウム塗布区でも、普通（ポリオレフィン系）フィルムの無塗布区に比べ本種による被害果率が約1/5に、日焼け果率が1/5に抑えられた。しかし、近紫外線反射フィルム区では、被害果率および日焼け果率は抑えられなかった。

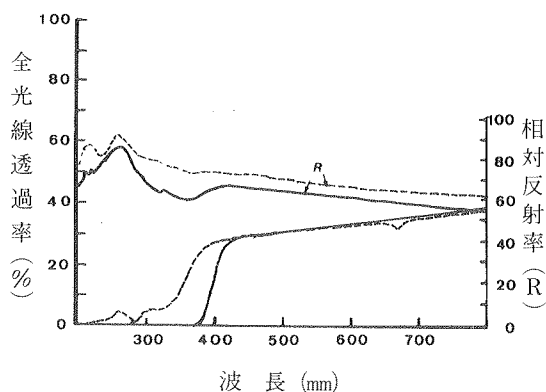
第2図には、炭酸カルシウムのハウス外張り塗布による光線透過および反射特性を示した。農業

第8表 施設栽培キュウリにおける炭酸カルシウム塗布によるミナミキイロアザミウマの防除効果

供試外張り資材	炭カル塗布の有無	40葉当たりのミナミキイロアザミウマ数 (2区の平均値)										密度指数	
		1/3	1/8	1/3	1/18	1/23	1/28	1/2	1/5	1/11	1/16		合計
近紫外線除去 (UVC400)	有	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農業用酢酸ビニール	有	0	0	0	0	0.5	0	0	0.5	0.5	0	1.5	3
近紫外線反射 (OWB)	無	0	0	0	0	0	0	0	2.0	5.0	10.0	17.0	33
農業用酢酸ビニール	無	0	0	0	1.0	1.5	5.0	12.0	5.0	12.0	13.5	52.5	100

第9表 施設栽培ピーマンにおける炭酸カルシウム塗布による収量調査

供試外張り資材	炭カル塗布の有無	調査果数	ミナミキイロアザミウマの被害果数			日焼け果率	
			少	中	多		被害果率
近紫外線除去	有	326	5	2	0	2.1	1.8
近紫外線反射	無	358	17	17	3	10.3	34.1
普通 (ポリオレフィン系)	有	210	2	0	0	1.0	6.2
普通 (ポリオレフィン系)	無	376	28	13	2	11.4	11.4



第2図 炭酸カルシウムのハウス張り塗布による光線透過および反射特性

実線は近紫外線除去フィルム(UVC400)を、点線は普通(ポリオレフィン系)フィルムを示した。

用酢酸ビニールおよび近紫外線除去ビニール (UVC400) とともに、相対反射率が近紫外線領域にかけて増加する傾向があり、透過率では、可視光線領域で30~40%であった。

考 察

露地ウリ類におけるTSWV予防を前提としたミナミキイロアザミウマの防除対策として、生育初期においては、シルバーマルチおよび有効粒剤の植穴処理によって、成虫の飛来防止ならびに幼虫の発生を抑えることが可能である(鈴木ら, 1986)。しかし、シルバーマルチは、本種の成虫に対して飛来防止効果が優れているものの、価格が黒色マルチに比べ高価であること、夏場の晴天時において、定植後の初期生育時に葉焼けを生じやすいことが指摘されてきた(田中ら, 1974)。そこで、炭酸カルシウムおよびタルクの黒色ポリマルチ表面塗布処理を行うことにより、シルバーマルチ同様に、ミナミキイロアザミウマの飛来軽減効果および地温上昇抑制効果が認められ、キュウリの葉焼けによる被害を軽減することができた。また、これら白色剤の黒色ポリマルチ表面塗布処理に要する諸経費も、シルバーマルチに比べコスト安になり、十分にシルバーマルチの代替え技術として有

望であると考えられる。

施設栽培果菜類の反収が、全国平均を大きく下廻る原因の一つに、収穫期間が他県よりも短いことが指摘されている。特に、ピーマン、ナスにおいては、収穫後期（5月以降）は、日射量が急激に増加し、日焼け果、高温障害による着果不良が生じる。また、ハウスの換気量が増大するにつれて、ハウス外からの害虫の侵入が多くなり、特にミナミキイロアザミウマが多発し、薬剤の茎葉散布だけに依存した防除体系では、被害回避できずに収穫を放棄する事例が多い。そこで、炭酸カルシウムをハウス外張りフィルムに塗布することにより、ミナミキイロアザミウマの密度抑制効果が認められたので、本法ないし近紫外線除去フィルムおよび薬剤散布の組み合わせにより、ハウス内での本種の防除を効果的に行えるものとする。さらに、白色剤の外張りフィルム塗布は、気温および地温の上昇抑制効果を有するので、収穫期間の延長と収量の増加が期待できる。特にピーマンでは、日焼け果の発生をほぼ防止できた。

なお、梅雨期に炭酸カルシウムを外側からハウス外張りフィルムに塗布する場合、木工用ボンドを、塩ビフィルムの場合には、100ℓ当たり3kg、農業用酢酸ビニールおよびポリオレフィン系フィルムの場合には6kgを加用することで、降雨による流失を防止できる。また、鉄骨ハウスの外張りフィルムの寿命は約2～3年であるため、炭酸カルシウム塗布は、最終年次の夏秋期に実施すべきである。

今後の課題としては、炭酸カルシウムの希釈倍数と遮光率および反射率を明らかにし、夏秋期における果菜類および葉菜類に適した簡易遮光栽培について、栽培分野との共同研究によりさらに検討を加える必要がある。

要 約

白色剤を利用したミナミキイロアザミウマの物理的防除法について検討した。

(1)炭酸カルシウムおよびタルクの黒色マルチ表面塗布は、露地栽培キュウリにおいて、本種の密

度抑制効果を示し、シルバーマルチの代替え技術として有望である。

(2)炭酸カルシウムのハウス外張りフィルム塗布は、本種の密度抑制効果があった。さらに、施設栽培ピーマンでは、日焼け果の発生が抑制された。

引用文献

- 1) 東勝千代、森下正彦、矢野貞彦 (1988) 施設の密閉高温処理によるミナミキイロアザミウマ等害虫の密度抑制効果。応動昆第32回大会講演要旨147p。
- 2) 北方節夫、吉田守 (1982) カラートラップによる施設内害虫の誘殺、植物防疫36：478～481。
- 3) 永井清文、野中耕次 (1982) 紫外線除去フィルムによるミナミキイロアザミウマの防除。植物防疫36：466～468。
- 4) 鈴木寛、玉城信弘、宮良安正 (1982) ミナミキイロアザミウマの物理的防除法。九病虫研会報28：31～36。
- 5) 鈴木寛 (1985) ミナミキイロアザミウマの生態および防除に関する研究(3)炭酸カルシウム加用による防除効果、沖縄県農試研究報告10：135～140。
- 6) 鈴木寛、玻名城晋、仲宗根福則、山内昌治、宮良安正 (1986) 露地ウリ類（スイカ・トウガン）におけるミナミキイロアザミウマの総合防除。九病虫研会報32：158～162。
- 7) 鈴木寛 (1987a) ミナミキイロアザミウマの生態および防除に関する研究、(5)近紫外線反射マルチフィルムによる物理的防除法。沖縄県農試研究報告12：29～35。
- 8) 鈴木寛 (1987b) ミナミキイロアザミウマの生態および防除に関する研究、(6)マシン油乳剤および菜種油乳剤のマルチ資材表面塗布による物理的防除技術、沖縄県農試研究報告12：37～43。
- 9) 田中寛、木村裕、原忠彦 (1974) シルバーポリマルチングによる野菜のウイルス病防除。実用化技術レポート No10 農林水産技術会議事務局47pp。