

温室メロンのミナミキイロアザミウマに対する カルボスルファン粒剤の施用時期と効果¹⁾

大西孝志²⁾・宮下武則³⁾

(香川県病害虫防除所)

香川県には温室メロンの生産団地が2か所あるが、いずれもミナミキイロアザミウマが定着し、防除に苦慮している。筆者らは、本種に対するカルボスルファン粒剤の効果を把握し、有効な施用法を決定するために試験を行ったので、発表する。

本文に入るに先立ち、本試験の実施にあたり種々の援助を賜った高松市中央農業協同組合温室メロン部会の森俊則氏、高松市中央農業協同組合の藤川正博営農指導員、ならびに高松農業改良普及所の山地節夫主査に深謝する。また、薬剤を提供していただいた日産化学工業株式会社と本稿を校閲していただいた香川県農業試験場三木分場渡辺丈夫技師にも感謝する。

材 料 と 方 法

試験は、香川県高松市鹿角町の農家のガラス温室(123㎡, 6ベット, 300株)で、1984年に行った。使用したカルボスルファン粒剤は、市販の5%粒剤で、施用法(処理)は第1表に示した5通りとした。なお、育苗期処理は定植4日前に育苗ポット土壌表面へ散布し、定植時処理は定植直前に植穴土壌に混和した。試験区は、1区30株, 2反復とし、ブロック配置にした。供試したメロンはアールスメロン系で、1月17日に定植した。カルボスルファン粒剤の施用以外の防除および耕種状況は、各区とも同じで、すべて慣行にしたがった。

ミナミキイロアザミウマの発生状況は、見取り法と青色粘着トラップ(青竜)を併用して定植42日後まで調査した。両調査とも、定植18日後までは1日おきに、その後は5日おきに実施した。このうち見取り調査は、各区あらかじめ選定した12株について生長点および抽出した上中下位各1葉に寄生する成幼虫数を数えた。ただし、摘心後は生長点の調査はできなかった。青色粘着トラップは、最下部がベッドと同じ高さになるよう設置した。

ミナミキイロアザミウマの加害によるメロンの初期生育の遅延状況を調べるために、定植29日後に調

第1表 各区のカルボスルファン粒剤の処理法(g/株)

区	育苗期処理量	定植時処理量
1-1	1	1
1-0	1	—
0-2	—	2
0-1	—	1
0-0	—	—

1) Effects of carbosulfan granule against *Thrips palmi* KARNY on the muskmelon in a greenhouse.

By Takashi OHNISHI and Takenori MIYASHITA

2) 現在 香川県農林部園芸特産課

3) 現在 香川県農林部農業改良課

Proc. Assoc. Plant Protec. Shikoku, No. 20: 97~101(1985)

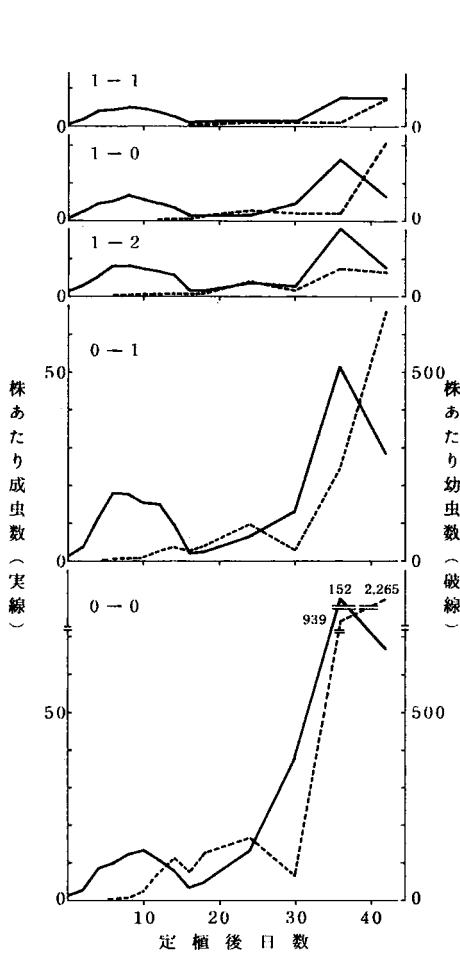
べるために、定植28日後に調査株の中から4株ずつを抽出して、草丈と葉面積を測定した。このうち葉面積（ $Y\text{ cm}^2$ ）は、葉の縦方向と横方向の長さの合計値（ $X\text{ cm}$ ）との間に $Y = -347.7 + 17.1 X$ ($r = 0.882^{***}$) の関係が認められたので、全葉の（ X ）を測定し、回帰式によって算出した。

結 果 と 考 察

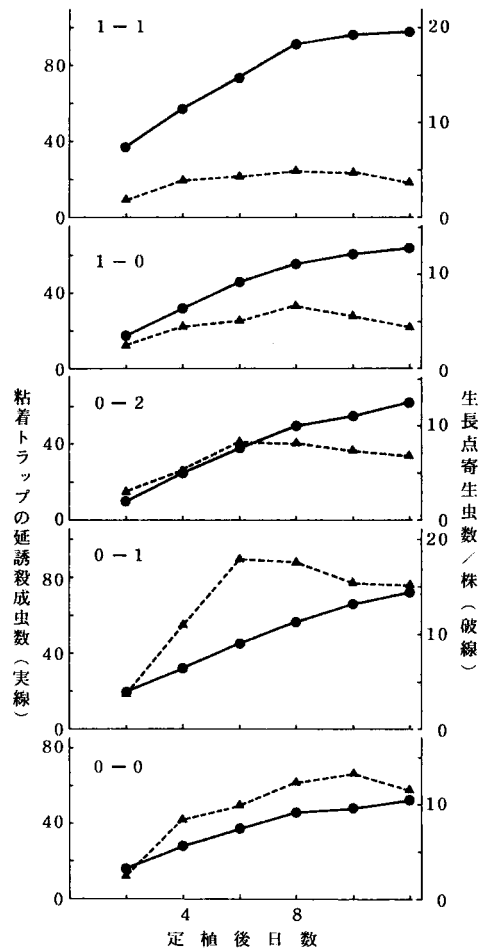
1. 寄生虫数から見た防除効果

（葉あたり寄生虫数）×（展開葉数）＋（生長点寄生虫数）によって算出した株あたり寄生虫数の推移を第1図に示した。

無施用区（0-0）区において、寄生成虫数は定植直後から増加を始め、定植10日後には株あたり13頭に達した。定植時にはごくわずかの成虫しか寄生していなかったもので、これらの成虫のほとんどは、施設内の通路やベットの下の残っていた蛹が羽化した個体と考えられた。その後、成虫数はいったん減



第1図 株あたり寄生虫数の推移



第2図 粘着トラップの延誘殺虫数と生長点寄生成虫数の推移

少しだが、定植後16日目を過ぎると、次世代成虫の羽化に伴い、再び増加を始めた。そして、定植36日後には、株あたり152頭に達した。寄生幼虫数は、定植6日目から増加を始め、定植42日後には株あたり2,265頭に達した。定植15日後から7日間隔でスプラサイド水和剤(36%)1,500倍液、マラバッサ乳剤(マラソン30%、BPMC40%)2,000倍液などが散布されたが、防除効果は不十分であった。

カルボスルフェン粒剤(5%)を施用した区のうち1-1、1-0区では、調査を打ち切った定植42日後まで、寄生虫数を低く抑え、とくに定植30日後までの防除効果が顕著であった。0-2区でも、定植16日後以降は1-1、1-0区と同等の防除効果が認められた。しかし、定植後14日目までの防除効果はやや劣る傾向であった。0-1区では寄生虫数は無施用区よりも少なめに推移したものの、防除効果は不十分であった。

定植12日後までの青色粘着トラップの延誘殺成虫数を第2表に示した。分散分析の結果、処理間には有為差は全く認められなかった。また、延誘殺虫数と定植12日後の株あたり寄生成虫数との回帰分析も行ったが、両者の間に相関は認められなかった。したがって、この期間の粘着トラップの誘殺虫数には寄生成虫密度は反映されていないと考えられた。そこで、定植12日後までの、粘着トラップの延誘殺虫数と株あたり寄生成虫数の推移を比較した(第2図)ところ、無処理区では、粘着トラップの延誘殺虫数に比例した寄生成虫数の増加が認められ、両者の間に高い相関($r=0.970^{***}$)が得られた。すなわち、誘殺虫数に見合うだけの寄生成虫数の増加が起きているので、この期間の誘殺消長は成虫の羽化消長を反映していると考えられた。

一方、0-2、0-1区では、定植6日後までは誘殺虫数に比例した寄生成虫数の増加が認められたが、その後は、延誘殺虫数が増加しているにもかかわらず、寄生成虫数の増加は認められなかった。このことは、これらの区では、定植後7日目以降に本剤の効果が現われ始め、その結果、誘殺虫数に見合う寄生成虫数の増加が見られなくなったことを示していると考えられた。また、1-1、1-0区では、寄生成虫数は誘殺虫数に比べてずっと低い値で推移し、両者の間に比例関係は認められなかった。このことは、これらの区では、本剤による高い防除効果が定植直後から現われていると考えられた。

2. メロンの初期生育から見た防除効果

ミナミキイロアザミウマの加害によってメロンの品質は低下する(池田, 1981)。しかし、メロンの品質を数量的に把握するのは困難なので、本試験では、メロンの初期生育を調査し、ミナミキイロアザミウマによる被害の目やすとした。

定植29日後の草丈と葉面積を第2表に示した。分散分析で有為差が認められたのは葉面積だけであったが、草丈、葉面積とも1-1、1-0区で大きく、0-1、0-0区で小さく、0-2区はその中間に位置した。

ミナミキイロアザミウマの加害によってメロンの初期生育が抑制されていると考えられたので、定植29日後の葉面積と各調査時期の生長点および株あたり寄生成虫数との相関を比較した。その結果、葉面積は定植12日後の生長点の寄生成虫数と最も相関が高かった。したがって、定植後12日目前後のミナミキイロアザミウマの加害によってメロンの初期生育が抑制されたと考えられた。そこで、定植12日後の生長点の寄生成虫数(X)と定植29日後の株あたり葉面積($Y\text{ cm}^2$)の関係を第3図に示した。両者の間には、 $Y=3,507.0-381.9X$ ($r=0.949^{***}$)の関係が認められ、葉面積は成虫数に比例して減少することがわかった。

本剤を定植時に処理した場合は、定植後7日目から効果を発揮しはじめるが、高い防除効果を示すようになるのは、定植16日後以降であった。したがって、0-2区でもミナミキイロアザミウマによって、ある程度初期生育が遅延したと考えられた。

また、本剤を育苗時に処理した1-1、1-0区では、定植10日後を中心に、下葉の葉縁が褐変する株が散見され、本剤による薬害と考えられた。本剤のメロンでの登録使用基準は、育苗期処理の場合は株あたり0.5gとなっているので、処理量が多すぎたと考えられた。しかし、その後の生育に支障は認

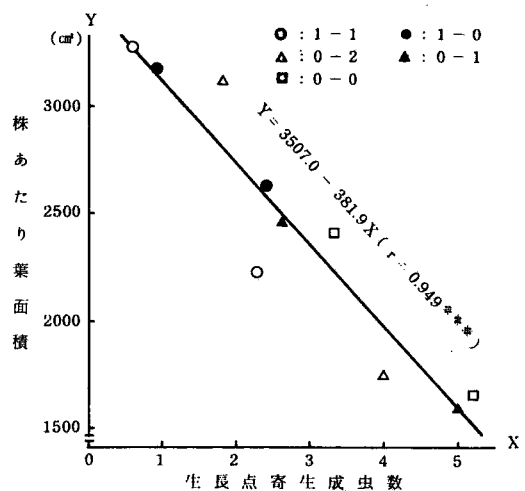
第2表 定植12日後までの粘着トラップの延誘殺成虫数，定植12日後の生長点寄生成虫数と定植29日後のメロンの草丈および葉面積（平均値±95%信頼限界）

区	延誘殺成虫数 [※]	生長点寄生成虫数 ^{※※}	草丈 (cm) ^{※※}	葉面積 (cm ² /株) ^{※※}	
ブロック1	1-1	35	0.6 ± 0.50	83 ± 11.2	3283 ± 610
	1-0	35	0.9 ± 0.50	86 ± 12.2	3178 ± 837
	0-2	44	1.8 ± 0.77	83 ± 9.3	3125 ± 315
	0-1	61	2.6 ± 1.61	72 ± 18.4	2466 ± 697
	0-0	28	3.3 ± 1.25	74 ± 21.9	2407 ± 765
	(平均)	(41)	(1.8)	(80)	(2898)
ブロック2	1-1	161	2.3 ± 1.22	77 ± 12.0	2228 ± 832
	1-0	94	2.4 ± 0.74	77 ± 7.9	2636 ± 682
	0-2	79	4.0 ± 1.22	61 ± 6.5	1757 ± 436
	0-1	83	5.0 ± 1.27	57 ± 15.6	1598 ± 727
	0-0	78	5.2 ± 1.53	64 ± 5.6	1662 ± 501
	(平均)	(99)	(3.8)	(68)	(1976)
平均	1-1	98.0 a	1.45 a	80.0 a	2756 ab
	1-0	64.5 a	1.65 a	81.5 a	2907 a
	0-2	61.5 a	2.90 b	72.0 a	2441 ab
	0-1	72.0 a	3.80 b	64.5 a	2032 b
	0-0	53.0 a	4.25 b	69.0 a	2035 b

※：分散分析の結果，危険率5%でブロック間に有意差あり。※※：同じく危険率1%で有意差あり。
a、b：最小有意差法による多重比較（危険率5%）結果。

められなかった。

以上の結果から，定植時処理は防除効果が現われる時期が遅くなるので，定植直後からミナミキイロアザミウマが多数寄生するような場合には，メロンの初期生育の遅延を十分には回避できないと考えられる。温室栽培において本虫の発生源は苗による持込みと池田（1983）が指摘するように施設内の通路やベットの下の残る蛹が羽化した個体である。当面は，本剤を育苗期に施用することによって，これらの残存虫による被害は回避できると考えられるが，いずれ将来は本剤に対する抵抗性の発達が懸念される。したがって，今後は，施設内の蛹を完全に防除する技術を開発し，本剤の使用頻度をできるだけ少なくする必要がある。



第3図 定植12日後の生長点寄生成虫数と定植29日後のメロン葉面積との関係

摘 要

農家は場で、温室メロンのミナミキイロアザミウマに対するカルボスルファン粒剤の施用法と効果の関係を検討した。

- (1) 本剤の定植4日前株あたり1g処理は、定植時から30日間高い防除効果を示したが、定植時1g処理は、防除効果が低かった。
- (2) 本剤の定植時2g処理は、定植16日後から14日間高い防除効果を示した。
- (3) メロンの初期生育は、定植後12日目前後の生長点の寄生成虫数に比例して遅延した。
- (4) 定植直後からミナミキイロアザミウマが多数寄生するような条件下では、育苗期処理の方がより効果が高いと考えられる。

引 用 文 献

- 池田二三高(1981):静岡県におけるミナミキイロアザミウマの発生と温室メロンの被害. 植物防疫 35:289-290.
- 池田二三高(1983):静岡県の温室メロン栽培地帯におけるミナミキイロアザミウマの発生生態と防除: 植物防疫 37:291-293.