

平成13年度試験研究成果

区分	指導	題名	施設ピーマンにおける近紫外線カットフィルムの害虫密度抑制効果		
[要約]					
施設栽培ピーマンにおいて、近紫外線カットフィルムを利用すると、アブラムシ類やアザミウマ類の飛び込みを抑制できるため、通常の被覆フィルムを使用した施設に比べて、これらの害虫密度抑制が可能である。					
キーワード	近紫外線カットフィルム	物理的防除	ピーマン	病害虫部病理昆虫研究室	

1. 背景とねらい

近年、施設栽培ピーマンでは、ピレスロイド剤の抵抗性を獲得しているワタアブラムシとミカンキイロアザミウマの発生地域が拡大している。このため、2種の害虫が同時発生している現地では、多くの部分で合成ピレスロイド剤に依存しない防除体系による防除が実施されているが、両種の同時防除が可能である効果的な剤が少なく、また、簡便に使用できるくん煙剤の種類も非常に限られるため、薬剤散布ローテーション等には苦慮している。

そこで、効率的な防除を実施するため、ハウス被覆資材として近紫外線カットフィルムを利用した物理的防除法について、害虫密度抑制に寄与するかを確認した。

2. 技術の内容

(1) 近紫外線カットフィルム

一般的には波長 380nm 以下の光線を透過しないフィルムである。同様の特性を持った製品は各社から販売されているが、各商品により除去される波長域が多少異なる。また、価格は一般フィルムより 5 ~ 15 % 高い。

(2) 害虫密度抑制効果

害虫の施設内への飛来時期および初期寄生が遅れる(表1)。また、侵入抑制効果は大量飛来(発生)時期に顕著に現れる(図1, 図2)。侵入後の増殖率には差がない(表2)。

(3) 生育に及ぼす影響

近紫外線カットフィルム条件下での作物の生育は、通常フィルム条件下との有意差はなく、収量などにも差がみられない(表3)。

3. 指導上の留意事項

(1) ピーマン以外の作物においても応用できるが、アントシアニン系色素を生成するなす等では利用できない。

(2) 花粉媒介昆虫としてミツバチは利用できないが、マルハナバチは利用できる。

(3) ヨトウガやタバコガなどの鱗翅目害虫に対しては効果がないと考えられるので、出入口や側幕部分に 2 ~ 4mm 目の防虫ネットを張り、成虫の侵入を防止することが望ましい。

(4) 本技術は寄生虫数や被害率を完全に抑制するものではなく、必要最小限の薬剤防除を必要とする。

4. 技術の適応地帯

県下全域

5. 当該事項に係わる試験研究課題

(402) 新農薬の効果検定と防除基準作成(昭和49~、予算区分:委託)

6. 参考文献・資料

(1) 中垣至郎・関口計主・小沼寛(1982): 近紫外線域除去フィルムが作物の生育、害虫の寄生に及ぼす影響(第1報) - ピーマン、キュウリの生育に及ぼす影響 - 茨城園試研報 10: 31-38.

(2) 村井保(1988): ヒラズハナアザミウマの生態と防除に関する研究 - 島根農試研報 23: 1-73.

(3) 西口郁夫(1996): 紫外線除去フィルム下における受粉用昆虫マルハナバチ利用 - ビニールと農園芸 206: 8-12.

(4) 柿崎昌志(1996): さやえんどうのヒラズハナアザミウマに対する近紫外線カットフィルムによる雨よけ栽培の被害防止効果 - 北日本病虫研報 47: 111-113.

## 7. 試験成績の概要

表1 被覆フィルムの違いによるアブラムシ寄生株率の推移 (2001)

	定植後のアブラムシ寄生株率 (%)			
	6日後 (5/1)	14日後 (5/9)	22日後 (5/17)	55日後 (6/19)
一般	0	2.4	0	58.0
UVC	0	0	0	3.7

定植：4月25日、品種：京ゆたか、1区1aハウス  
 栽植距離：0.5m×1.8m、81株植え全株全葉調査  
 両ハウスとも定植時の粒剤無施用。17日後に蒸込んだため  
 22日後には寄生株がみられなかった。  
 一般：一般フィルム (商品名：ノービエースみらい)  
 UVC：近紫外線カット (商品名：カットエースクリナイン)

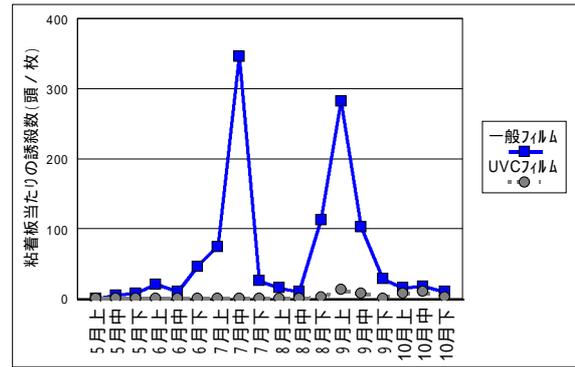


図1 アブラムシ類に対する紫外線カットフィルムの効果 (2001)

各ハウス内に黄色粘着板を設置し、5日間隔で捕殺虫数を調査した。7/28：アリメト乳剤 (1000倍) + マッチ乳剤 (3000倍)

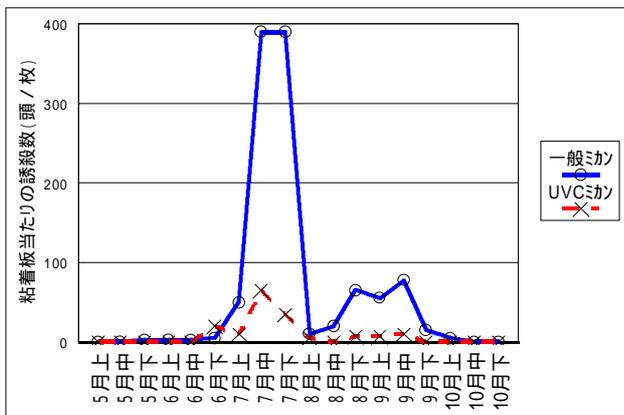


図2 アザミウマ類に対する紫外線カットフィルムの効果 (2001)

各ハウス内に青色粘着板を設置し、5日間隔で捕殺虫を調査した。左図はミカンキイロアザミウマ雌成虫数で、右図はヒラズハナアザミウマ雌成虫数。調査期間内の防除実績は図1参照。

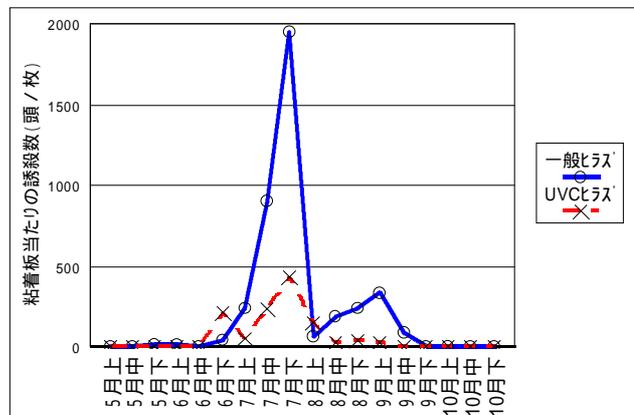


表2 ヒラズハナアザミウマの発育・産卵に及ぼす影響と被害果率の違い (1982, 島根農試)

	1 齢幼虫 期間(日)	2 齢幼虫 期間(日)	合計期間 (幼虫 + 蛹)	産卵前 期間(日)	産卵数 (個/雌)	被害果率 (%)	
						少発区	多発区
UVC400	2.1±0.3	3.1±0.5	9.9±0.3	2.6±1.0	28.7±7.4	0.6	16.5
一般フィルム	2.3±0.4	3.2±0.6	9.7±0.5	2.7±1.1	22.1±7.5	15.6	50.2
無被覆	2.4±0.5	3.2±0.6	10.0±0.5	2.5±1.0	27.9±8.8	-	-

各フィルムで覆った飼育容器内で、花粉と蜂蜜液を与えて各区20頭飼育した。産卵数は羽化後10日間の1雌当たりの平均数。また、被害果率は試験終了直前に9株の全果を調査した。(少発区は8/24、品種：強力米寿、多発区は7/13、品種：サターン)

表3 ピーマンの生育に対する影響 (1982, 茨城園試)

ハウス No.		6/19 (定植 52 日後) 調査		5/29 ~ 8/1 収穫調査		
		草丈 (cm)	葉数 (枚)	総果数	重量 (kg)	1果重 (g)
1	一般	97.8±3.1	591.8 ±39.5	1,990	53.29	26.8
	UVC	96.4±2.1	510.3 ±33.5	1,997	56.08	28.1
2	一般	95.0±2.5	570.0 ±27.4	1,986	55.58	28.1
	UVC	95.8±2.5	559.3 ±27.7	1,976	52.95	26.8
3	一般	107.5±2.6	672.2 ±36.3	1,808	49.75	27.5
	UVC	95.6±2.5	593.2 ±81.7	1,818	48.56	26.7

定植：4/28 品種：土佐グリーンB 試験規模：20m<sup>2</sup>ハウス24株植え  
 草丈、葉数、総果数、重量、1果重の全ての項目において、危険率5%の範囲内では有意差が認められなかった。