チャノホソガに対する昆虫成長制御剤の殺虫効果

小杉由紀夫

(静岡県茶業試験場)

昆虫成長制御剤（以下 I G R 剤）は天敵等への影響が少なく、環境保全型農業を進める上では重要な害虫防除薬剤であり、静岡県のチャでは、チャハマキ、チャノコカクモンハマキ等の鱗翅目害虫を対象に使用されてきた。しかし、チャノホソガに対する効果については十分検討されていなかったため、その効果について比較した。なお、チャノホソガは新芽の生育に伴い上位の 1～2 葉に次々と産卵していくため¹⁾、新芽の生育期間が 30 日程度と長い三番茶期では、卵から発育の進んだ幼虫まで様々な発育段階が見られる。また、1～2 齢の表皮下潜葉期幼虫は吸汁口で細胞液を吸汁するが、3 齢幼虫は咀嚼口となり葉縁を巻いて葉の葉肉組織を食害する。そして 4 齢幼虫は葉縁から外に出て葉を縦に巻いて三角巻葉を作る¹⁾。このようにチャノホソガは発育段階により食害方法や生息部位が異なるため、薬剤の効果を評価するためには、発育段階別の効果を知る必要がある。そこで、チャノホソガの卵、表皮下潜葉期幼虫、葉縁潜葉期幼虫に対する I G R 剤の効果を他の系統の薬剤と比較調査したので報告する。

材料および方法

(1) 供試薬剤

I G R 剤はフルフェノクスロン乳剤（成分量 10%）、テフルベンズロン乳剤（成分量 5%）の 2 薬剤を用いた。また、比較薬剤としてチャノホソガに登録の

ある有機リン剤 3 剤（DMTP 乳剤（成分量 40%）、イソキサチオン乳剤（成分量 50%）、BRP 乳剤（成分量 50%））、合成ピレスロイド剤 2 剤（フェンプロパトリン乳剤（成分量 10%）、ビフェントリン水和剤（成分量 2%））、その他の系統の薬剤 3 剤（アセタミプリド水溶剤（成分量 20%）、フェンピロキシメート水和剤（成分量 5%）、エマメクチン安息香酸塩乳剤（成分量 1%））を用いた。

(2) 試験方法

1) 卵に対する効果試験

静岡県茶業試験場内茶園のチャノホソガの卵が見られる葉をマーキングし、水道水で所定濃度に希釈した薬液（展着剤の加用なし）をハンドスプレーを用いて充分量散布した。薬剤処理 5 日後に卵のふ化状況を調査し、幼虫のふ化が見られなかった卵を死亡卵として殺卵率を算出した。試験は 1 区畝約 3 m を用い、10～30 卵を供試したが、反復は取らなかった。また、試験は 1998 年 9 月上旬と中旬の 2 回行った。

2) 幼虫に対する効果試験

1998 年 6 月に静岡県茶業試験場内茶園から表皮下潜葉期または葉縁潜葉期のチャノホソガ幼虫の寄生した新芽を枝ごと採取し、これを水道水を用いて所定濃度に希釈した薬液（展着剤の加用なし）に 10 秒浸漬した後、室内で風乾させた。乾燥後、枝を吸水材（商品名：オアシス）に挿し、透明プラスチックケース（90×135×30mm）に 1 本ずつ入れ 25℃16L8D の

第 1 表 チャノホソガ卵に対する昆虫成長制御剤の効果

薬剤名	希釈倍数	9 月上旬試験			9 月中旬試験			平均 殺卵率 (%)
		供試卵数	未ふ化卵数	殺卵率 (%)	供試卵数	未ふ化卵数	殺卵率 (%)	
フルフェノクスロン乳剤	4000	33	26	78.8	9	6	67.7	73.3
テフルベンズロン乳剤	2000	29	19	65.5	8	8	100	82.8
ビフェントリン水和剤	1000	29	28	96.6	11	6	55.5	76.1
DMTP 乳剤	1000	30	8	26.7	10	3	30.0	28.4
フェンピロキシメート水和剤	1000	31	13	41.9	9	8	88.9	65.4
エマメクチン安息香酸塩乳剤	2000	36	9	25.0	12	1	8.3	16.7
水	—	31	2	6.5	10	2	20.0	13.3

Yukio Kosugi (Shizuoka Tea Exp. Stn.): Efficacy of insect growth regulator against tea leafroller, *Caloptilia theivora*.

2000 年 1 月 25 日受理

恒温室においた。I G R 剤は処理 4 日後、その他の薬剤は処理 2 日後に幼虫の生死を調査した。両試験ともそれぞれ 1 薬剤につき幼虫 1 ～ 3 頭の寄生した新芽 10 ～ 12 本を供試し、幼虫死亡率は合計虫数から計算した。なお、葉縁潜葉期幼虫の試験では、効果判定時の三角巻葉数も併せて調査した。

結果および考察

チャノホソガの卵に対する効果を第 1 表に示した。両薬剤とも殺卵効果が認められ、フルフェノクスロン乳剤の平均殺卵率は 70% を、テフルベンズロン乳剤では 80% を上回った。なお、テフルベンズロン乳剤では 2 回の試験で効果にやや振れが見られた。対照薬剤の中には、これら 2 薬剤より殺卵率が高いものがあったが、その差はわずかであり、I G R 剤の効果は比較的高いと判断された。

表皮下潜葉期幼虫に対する I G R 剤の効果を第 2 表に、葉縁潜葉期幼虫に対する効果を第 3 表に示した。フルフェノクスロン乳剤、テフルベンズロン乳剤とも表皮下潜葉期幼虫の死亡率は 100% と高かった。比較薬剤の中では合成ピレスロイド剤 2 剤が死亡率 100% であった以外は、いずれも 90% を下回る効果であり、I G R 剤の効果は高いと考えられる。

一方、発育の進んだ葉縁潜葉期幼虫では合成ピレスロイド剤の効果が高く、I G R 剤の死亡率は 90% を下回り、表皮下潜葉期幼虫に比べ効果はやや低かった。

しかし、他の対照薬剤に比べると効果は高かった。なお、I G R 剤では三角巻葉を作った幼虫の割合は 70 ～ 100% と高く、幼虫が三角巻葉を作る前に死亡している合成ピレスロイド剤等に比べ、効果の発現が遅かった。チャノホソガの主な被害は三角巻葉内の幼虫の糞が、その新芽を製茶した荒茶の水色を悪化させることである¹⁾。I G R 剤の処理では幼虫が三角巻葉を作るが、幼虫は葉を巻始めた段階で死亡していたために、三角巻葉内に幼虫の糞は見られず、実害はないと考えられた。

これらのことから、フルフェノクスロン乳剤、テフルベンズロン乳剤の I G R 剤 2 薬剤はくチャノホソガに対して卵から葉縁潜葉期幼虫まで幅広い発育段階で殺虫効果が高いことが明らかとなり、環境保全型農業を進める上でのチャノホソガ防除剤として引き続き活用できると考えられる。しかし、I G R 剤は遅効性のために葉縁潜葉期等の発育の進んだ幼虫が多い時期に使用すると、三角巻葉が多く見られるため、農家は合成ピレスロイド剤や有機リン剤に比べ効果が低いのではないかと考える可能性がある。そのため、農家の指導に当たっては I G R 剤は卵から幼虫発生初期に使用すること、使用時期が遅れても殺虫効果があることを十分説明する必要があると考えられた。

引用文献

- 1) 小泊重洋 (1976) 植物防疫 30: 1 - 5.

第 2 表 チャノホソガ表皮下潜葉期幼虫に対する昆虫成長制御剤の効果

薬剤名	希釈倍数	供試虫数	幼虫死亡率
フルフェノクスロン乳剤	4000	20	100%
テフルベンズロン乳剤	2000	17	100
フェンプロパトリン乳剤	1000	34	100
ビフェントリン水和剤	1000	27	100
DMT P 乳剤	1000	24	87.5
イソキサチオン乳剤	1500	25	64.0
B R P 乳剤	1000	28	46.4
アセタミプリド水溶液	2000	23	87.0
フェンピロキシメート水和剤	1000	19	78.9
エマメクチン安息香酸塩乳剤	2000	19	89.5
水 (処理 2 日後調査)	—	19	0
水 (処理 4 日後調査)	—	19	10.5

* I G R 剤は処理 4 日後に、その他の薬剤は処理 2 日後の生死を調査した

第 3 表 チャノホソガ葉縁潜葉期幼虫に対する昆虫成長制御剤の効果

薬剤名	希釈倍数	供試虫数	死亡虫数	三角巻葉数 ^{a)}	巻葉内死亡虫数	幼虫死亡率 (%)
フルフェノクスロン乳剤	4000	25	22	18	15	88.0
テフルベンズロン乳剤	2000	16	14	16	14	87.5
フェンプロパトリン乳剤	1000	26	25	0	—	96.2
ビフェントリン水和剤	1000	32	30	0	—	93.8
DMT P 乳剤	1000	31	24	3	0	77.4
イソキサチオン乳剤	1500	20	2	11	1	10.0
B R P 乳剤	1000	35	3	24	0	8.6
アセタミプリド水溶液	2000	24	9	6	1	37.5
フェンピロキシメート水和剤	1000	19	12	5	3	63.2
エマメクチン安息香酸塩乳剤	2000	19	15	0	—	78.9
水 (処理 2 日後調査)	—	25	0	14	0	0
水 (処理 4 日後調査)	—	25	1	23	1	4.0

a) 効果判定時 (I G R 剤は処理 4 日後、その他の薬剤は 2 日後) の三角巻葉数