

オオタバコガ幼虫に対する有効薬剤の検定

早田 栄一郎*
(長崎県総合農林試験場)

Effect of some insecticides on the corn earworm, *Helicoverpa armigera* HÜBNER (Lepidoptera : Noctuidae). Eiichirou SOUDA (Nagasaki Prefectural. Agricultural and Forestry Experiment Station, Isahaya, Nagasaki 854-0063)

Key words: corn earworm, *Helicoverpa armigera*, insecticide

オオタバコガは、西日本地域を中心として各地で問題化している害虫である。長崎県では、以前から秋作のジャガイモやハウスビワで被害がみられ問題となっていた。1994年以降は発生量が増加し、他の野菜や花き類でも被害がみられるようになった。本県においてオオタバコガの寄生が確認されている作物はジャガイモ、トマト、イチゴ、カーネーション、キク、ピーマン、キャベツ、ビワの8種である。現在、オオタバコガに対する登録薬剤はなく、防除対策に苦慮している。そこでオオタバコガ幼虫に対する有効薬剤を明らかにするため、人工飼料浸漬法(小野本ら、1996)に準じた方法で IGR 7 剤, BT 8 剤, その他 3 薬剤に対する殺虫効果を調査した。

材料および方法

殺虫効果の検定に用いたオオタバコガ幼虫は、1996年10月に長崎県佐世保市の夏秋トマトから採集し、若齢期をキャベツ葉、中老齢期をインセクタ LF(日本農産工業(株)製)で継代飼育した系統で、2 齢および 4 齢幼虫を供試した。

供試薬剤は検定方法の性質から、供試虫の摂食により虫体内に取り込まれ殺虫作用を発現する薬剤である IGR 7 剤 (ルフェヌロン乳剤, クロルフルアズロン乳剤, フルフェノクスロン乳剤, A 剤, テブフェノジドフロアブル, ジフルベンズロン水和剤, テフルベンズロン乳剤), BT8 剤 (チューリサイド水和剤, ガードジェット水和剤, S-1329DF, セレクトジン水和剤, トアロー水和剤 CT, ゼンターリ顆粒水和剤, クォーク液剤, パシレックス水和剤), その他 3 薬剤 (エマメクチン安息香酸塩乳剤, スピノサッド顆粒水和剤, インドキサカルブフロアブル) を用いた。

インセクタ LF を厚さ 5 mm に輪切にし、コルクボーラーで直径 20 mm に打ち抜いた。このインセクタ LF の円盤を検定薬液に 10 秒間浸漬した。その後、この円盤をペーパータオル上に置き、円盤に含まれる余分な薬液を除去した。底部に濾紙を敷いたプラスチックケース(直径 90 mm, 深さ 20 mm)に供試虫 1 個体と薬液処理したインセクタ LF の円盤を入れ、25°C, 16L 8D の恒温器内に置いた。処理 1, 3, 5, 7, 10, 14 および 20 日後に供試虫の生死を調査した。歩行異常個体や苦悶個体は死亡虫とし、正常に歩行できる個体のみを生存虫とした。各薬剤とも 1 区 1 個体の 20 反復を原則とした。薬剤処理の代わりに水で同様の処理を行った区を無処理区とした。なお、供試虫が餌をほぼ食べ尽くした時点で薬剤処理していないインセクタ LF を与えて蛹になるまで飼育し、調査を継続した。

結 果

2 齢幼虫, 4 齢幼虫ともに死虫率が 100% を示した IGR はルフェヌロン乳剤, クロルフルアズロン乳剤, フルフェノクスロン乳剤の 3 剤であった。他の IGR の殺虫効果は低かった。また 4 齢幼虫では 2 齢幼虫に比べて殺虫効果が低下する傾向がみられた(第 1 表)。

死虫率が 100% を示した BT 剤は 2 齢幼虫に対してはチューリサイド水和剤, ガードジェット水和剤, S-1329DF, セレクトジン水和剤の 4 剤, 4 齢幼虫に対してはガードジェット水和剤のみであった。2 齢幼虫では、供試した BT 剤の殺虫効果は、比較的高いが 4 齢幼虫では低下する傾向がみられた(第 2 表)。

エマメクチン安息香酸塩乳剤, スピノサッド顆粒水和剤, インドキサカルブフロアブルの殺虫効果は高く、2 齢幼虫, 4 齢幼虫とも死虫率 100% であった。4 齢幼虫では 2 齢幼虫に比べ、死亡するまでの時間がやや遅くなった(第 3 表)。

*現在 長崎県農林部
Present address: Agricultural and Forestry Department of Nagasaki Prefecture Government, Nagasaki 850-8570

第1表 オオタバコガ幼虫に対する IGR の殺虫効果

幼虫 齢期	供試薬剤	供試濃度 (倍)	補正死亡率 (%)						
			1日後	3日後	5日後	7日後	10日後	14日後	20日後
2 齢	ルフェヌロン乳剤	2,000	0	100	—	—	—	—	—
	クロルフルアズロン乳剤	2,000	0	100	—	—	—	—	—
	フルフェノクスロン乳剤	2,000	14	81	100	—	—	—	—
	A 剤	1,000	0	19	25	58	58	58	58
	テブフェノジドフロアブル	1,000	0	29	33	33	33	33	33
	ジフルベンズロン水和剤	2,000	0	0	0	0	5	5	5
	テフルベンズロン乳剤	2,000	0	0	0	0	0	0	0
4 齢	ルフェヌロン乳剤	2,000	29	91	100	—	—	—	—
	クロルフルアズロン乳剤	2,000	14	91	100	—	—	—	—
	フルフェノクスロン乳剤	2,000	10	81	100	—	—	—	—
	A 剤	1,000	0	20	30	35	40	40	40
	テブフェノジドフロアブル	1,000	0	0	5	5	5	5	5
	ジフルベンズロン水和剤	2,000	0	0	0	0	5	5	5
	テフルベンズロン乳剤	2,000	0	0	0	0	0	0	0

第2表 オオタバコガ幼虫に対する BT 剤の殺虫効果

幼虫 齢期	供試薬剤	供試濃度 (倍)	補正死亡率 (%)						
			1日後	3日後	5日後	7日後	10日後	14日後	20日後
2 齢	チューリサイド水和剤	1,000	0	100	100	—	—	—	—
	ガードジェット水和剤	1,000	0	95	100	—	—	—	—
	S - 1 3 2 9 D F	1,000	0	76	100	—	—	—	—
	セレクトジン水和剤	1,000	0	62	95	95	95	100	—
	トアロー水和剤 C T	1,000	0	86	90	90	90	95	95
	ゼンターリ顆粒水和剤	1,000	0	76	85	85	89	89	89
	クォーク液剤	400	5	62	70	70	70	74	79
	バシレックス水和剤	1,000	0	62	62	62	62	62	62
4 齢	チューリサイド水和剤	1,000	0	81	86	86	86	91	95
	ガードジェット水和剤	1,000	0	80	100	—	—	—	—
	S - 1 3 2 9 D F	1,000	10	35	50	50	55	55	55
	セレクトジン水和剤	1,000	0	0	10	10	15	15	15
	トアロー水和剤 C T	1,000	0	48	67	67	67	67	67
	ゼンターリ顆粒水和剤	1,000	10	20	40	55	55	55	55
	クォーク液剤	400	0	0	5	5	5	10	10
	バシレックス水和剤	1,000	0	0	5	14	24	24	24

第3表 オオタバコガ幼虫に対する数種薬剤の殺虫効果

幼虫 齢期	供試薬剤	供試濃度 (倍)	補正死亡率 (%)						
			1日後	3日後	5日後	7日後	10日後	14日後	20日後
2 齢	エマメクチン安息酸塩乳剤	2,000	100	—	—	—	—	—	—
	スピノサッド顆粒水和剤	2,000	100	—	—	—	—	—	—
	インドキサカルブフロアブル	2,000	57	86	86	100	—	—	—
4 齢	エマメクチン安息酸塩乳剤	2,000	95	100	—	—	—	—	—
	スピノサッド顆粒水和剤	2,000	85	85	85	85	85	100	—
	インドキサカルブフロアブル	2,000	76	76	80	95	100	—	—

考 察

本試験においてオオタバコガ幼虫に対し殺虫効果の高かった薬剤は、IGR ではルフェヌロン乳剤、クロルフルアズロン乳剤、フルフェノクスロン乳剤、BT 剤ではチューリサイド水和剤、ガードジェット水和剤、S-1329DF であった。エマメクチン安息香酸塩乳剤、スピノサッド顆粒水和剤、インドキサカルブフロアブルの殺虫効果も高かった。また2齢幼虫に比較し4齢幼虫では薬剤の殺虫効果が低下することが明らかとなった。

本虫は薬剤抵抗性を発達させた難防除害虫と考えられており(吉松, 1995)、現在、登録薬剤もなく防除が困難な害虫である。これまでに、IGR では人工飼料浸漬法による検定でクロルフルアズロン乳剤およびフルフェノクスロン乳剤の効果が高いこと(小野本ら, 1996)、オクラ圃場における防除試験でフルフェノクスロン乳剤が高い防除効果を示すこと(金崎ら, 1997)、食餌浸漬法による検定でルフェヌロン乳剤、クロルフルアズロン乳剤、フルフェノクスロン乳剤の殺虫効果が高いこと(染谷・清水, 1997)が明らかとなっている。本試験においても、ルフェヌロン乳剤、クロルフルアズロン乳剤、フルフェノクスロン乳剤は、同様に殺虫効果が高かった。BT 剤では食餌浸漬法による検定でチューリサイド水和剤、ガードジェット水和剤が若齢期幼虫に高い殺虫効果を示すこと(染谷・清水, 1997)が明らかとなっており、本試験でも両薬剤は2齢幼虫に高い殺虫効果を示し、同様な結果となった。食餌浸漬法による3齢幼虫に対する検定

でスピノサッド顆粒水和剤の効果が高いこと(染谷・清水, 1997)が明らかとなっているが、本試験も同じ結果であった。これらのことから、調査地点は異なっているが、オオタバコガ幼虫に対して殺虫効果の高い薬剤は共通していると考えられる。現在、オオタバコガに対する登録薬剤はまったくないので、本試験で効果の高かった薬剤の登録を早急に図る必要がある、これらの薬剤を利用することにより幼虫の被害を軽減できると考えられる。

オオタバコガを薬剤により防除する場合、幼虫は寄主作物内に食入し加害することから経皮的に取り込まれ作用する薬剤を幼虫体に直接付着させるのは難しい。また、IGR、BT 剤は経口的に虫体内に取り込まれ作用するため、食害してはじめて効果を発現することなどの問題がある。このようなことから、薬剤のみによる防除は困難であると考えられる。防除効果を高めるためには、薬剤以外の防除法である防虫ネット(金崎ら, 1997)、黄色蛍光灯(柴尾ら, 1997)などの資材を用いた防除法と組み合わせることで薬剤を使用することが必要と考えられる。

引用文献

- 1) 金崎秀司・森貞雅博・山崎康男(1997) 四国植防 32: 39-45.
- 2) 小野本徳人・根来淳一・柴尾 学・田中 寛(1996) 関西病虫研報 38: 23-24.
- 3) 柴尾 学・池宮甚一・坂本敦・松本譲一(1997) 関西病虫研報 39: 11-12.
- 4) 染谷 淳・清水喜一(1997) 関東東山病虫研報 44: 241-248.
- 5) 吉松慎一(1995) 植物防疫 49: 495-499.

(1998年4月28日 受領)