

オオタバコガ防除への性フェロモン剤の利用

誌名	茨城県病害虫研究会報
ISSN	03862739
著者名	杉山, 恵乃 萩原, 愛 長塚, 久
発行元	茨城県病害虫研究会
巻/号	46号
掲載ページ	p. 40-43
発行年月	2007年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



オオタバコガ防除への性フェロモン剤の利用

杉山 恵乃・萩原 愛*・長塚 久**

はじめに

オオタバコガ *Helicoverpa armigera* (Hubner) は、野菜、花きなど多くの作物を加害する広食性の害虫として知られており、レタスでの被害も甚大である(浜村, 1998, 2000)。本種の幼虫はレタスの結球部に食入し、内部を加害するため、外観から被害の有無を確認することができず、出荷後に被害が明らかになり問題となる。

結城市のレタス栽培地域では、近年、オオタバコガの被害が増加している。現地では、薬剤の多用によるオオタバコガ幼虫の新たな抵抗性の発達が危惧されており、環境に対する負荷に配慮した栽培を目指すうえでも、防除回数の削減技術が求められている。薬剤の使用回数を削減した防除体系を構築するためには、有効薬剤の検討、防除適期の検討、性フェロモン剤を利用した産卵行動の抑制による被害低減技術の検討等が必要であると考えられる。

そこで、今回は、オオタバコガに対する性フェロモン剤の交信攪乱効果を利用した現地圃場における防除効果と、レタスのオオタバコガに登録のある薬剤の成虫に対する殺虫効果について検討したので、報告する。

材料および方法

1. 合成性フェロモン剤のレタスのオオタバコガに対する防除効果に関する試験

1) 試験場所

処理区：結城市江川大町を中心としたレタス栽培圃場約 5 ha

無処理区：処理区から 300m 以上離れたレタス栽培圃場

2) 処理方法

処理区には、有効成分ダイアモルアを含むディスペンサーを処理した。ディスペンサーは、2本まとめて1本の支柱(長さ 1m)の先端に固定し、10a 当たり 60ポイント(1支柱/ポイント)となる量を設置した。支柱は、定植前の 2005年 8月 5日から 8月 19日には圃場の周囲数箇所にまとめて仮設置し、定植後に圃場全体に 1本ずつ均一に設置した。

3) 調査方法

(1) フェロモントラップによる誘殺消長調査

2005年 7月 6日から 10月 26日まで、オオタバコガ発生予察用フェロモン誘引剤(サンケイ化学製 SE ルアー・オオタバコガ用)を誘引源とした粘着式フェロモントラップ(サンケイ化学株式会社製 SE トラップ)を、処理区と無処理区に各 2か所ずつ設置し、概ね 7日毎に雄成虫の誘殺数を調査した。フェロモン剤は約 1か月間隔、粘着板は調査毎に交換した。

茨城県病虫害研究会会報 46 (2007) : 40~43

茨城県農業総合センターつくば地域農業改良普及センター

*同 結城地域農業改良普及センター

**同 園芸研究所

キーワード：オオタバコガ，レタス，害虫防除，性フェロモン，ダイアモルア，交信攪乱

(2) 交尾率調査

交尾率調査は、つなぎ雌法を用いて行った。未交尾のオオタバコガ雌成虫の片方の翅に糸を結び、糸のもう片方を棒の先に結んで2005年9月27日の日没後に各区55個体ずつ圃場に設置し、鳥類による捕食を避けるため、翌日の日出前に回収した。28日に解剖により雌成虫の交尾の有無を確認した。

(3) 被害調査

各区内の3か所の圃場において、8月24日から9月22日に1圃場当たり任意の25～50株について見取り調査を、9月26日から10月12日に1圃場当たり任意の25～50株について分解調査を行い、オオタバコガ幼虫期成果部数およびチョウ目害虫による被害株数を調査した。

2. 成虫に対する殺虫効果に関する室内試験

1) 試験場所

茨城県農業総合センター園芸研究所

2) 供試虫

2005年7月から8月の期間に、結城市レタス栽培地域のレタス、トウモロコシおよびナスから採取したオオタバコガ幼虫を人工飼料で継代飼育して得た成虫を用いた。

3) 供試薬剤

レタスのオオタバコガに対して登録のある薬剤のうち予備試験により50%以上の殺虫効果が認められた7系統7薬剤（アセフェート水和剤、フェンバレレート・マラソン水和剤、メソミル水和剤、スピノサド水和剤、インドキサカルブMP水和剤、クロルフェナピル水和剤、ピリダリル水和剤）を供試した。

4) 試験方法

供試薬剤を第3表に示した濃度に希釈し、片方に1mm目合いの防虫ネットを張ったアクリル製の直径約5cmの筒の中に静置したオオタバコガ成虫に対し、ハンドスプレーを用いて約15cmの距離から5回噴霧した。その後、容器を換えて3%蜂蜜液を与え、人工気象器内で25℃16L8Dの条件下で飼育した。試験は、1区5頭5反復で行った。

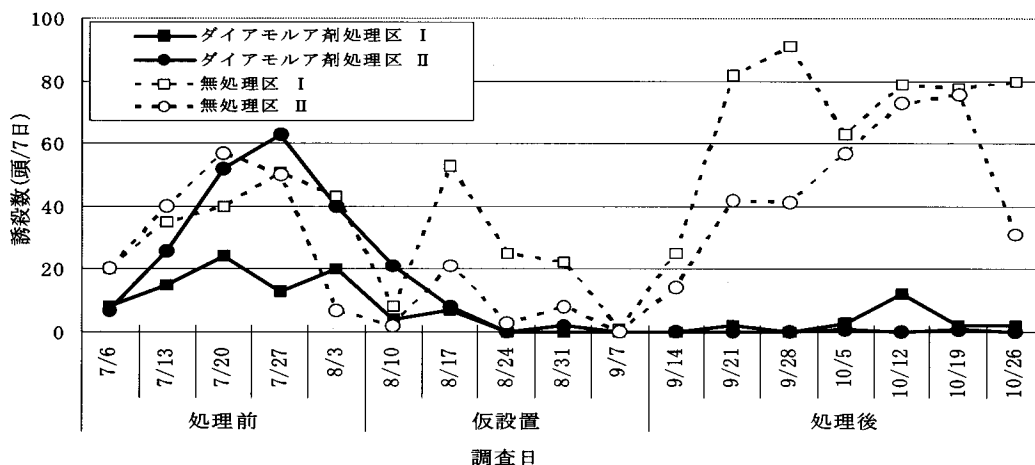
5) 調査方法

散布1日後、2日後および3日後に生存虫数、死亡虫数および苦悶虫数を計数し、死亡虫数から補正死亡率を求めた。

結果および考察

1. 合成性フェロモン剤のレタスのオオタバコガに対する防除効果に関する試験

- 1) フェロモントラップによる調査では、無処理区のオオタバコガ雄成虫の誘殺数は、調査を開始した7月上旬から多く、調査終了の10月下旬まで多く推移した（第1図）。ダイアモルア剤処理区における誘殺数は、処理前では無処理区とほぼ同様に推移したのに対し、仮設置後の8月17日からは無処理区と比較して著しく低くなり、8月24日から調査終了まで低いまま推移した。
- 2) 交尾率調査では、無処理区の交尾率が62.5%であったのに対し、処理区では0%であった（第1表）。
- 3) レタス株の見取り調査および分解調査では、処理区における幼虫寄生株率およびチョウ目害虫による被害株率は、無処理区と比較して高かった（第2表）。



第1図 結城市内レタス圃場におけるオオタバコガ雄成虫の誘殺数

第1表 ダイアモルア剤処理の有無とつなぎ雌を用いたオオタバコガの交尾率

試験区	供試虫数(頭)	回収個体数(頭)	交尾個体数(頭)	交尾率(%)
ダイアモルア剤処理区	55	50	0	0
無処理区	55	55	36	65.5

第2表 ダイアモルア剤処理の有無とレタスのオオタバコガ幼虫被害調査

試験区		調査圃場数	調査株数	幼虫寄生株率(%)	チョウ目幼虫被害株率(%)
ダイアモルア剤処理区	見取り調査 ^{a)}	3	25~50	22.7	54.7
	分解調査 ^{b)}	3	25~50	19.3	34.7
無処理区	見取り調査	3	25~50	3.0	2.0
	分解調査	3	25~50	3.3	6.0

a) 見取り調査は、(9/12~9/22) に実施

b) 分解調査は、(9/26~10/12) に実施

ダイアモルア剤処理区では、高い交信攪乱効果および交尾阻害効果が認められたことから、交尾行動は抑制されていたと考えられる。それにもかかわらず、今回の試験では処理区における被害を回避できなかった。オオタバコガの飛翔距離は数十kmにも及ぶという報告がある(小林, 1991) ことから、今回のダイアモルア剤処理区の面積が約5ha(一辺200m強の四角形)であることを考えると、処理区での被害は既交尾雌成虫が飛来して、産卵したことにより発生したものと考えられる。したがって、性フェロモン剤の防除効果を得るためには、処理面積をさらに広くするか、飛び込んだ成虫に対する防除が必要であると考えられる。

2. 成虫に対する殺虫効果に関する試験

室内におけるスプレー試験の結果、結城系統のオオタバコガ成虫に対して、フェンバレレート・マラソン水和剤は100%、メソミル水和剤、スピノサド水和剤は90%以上の補正死虫率で、高い殺虫効果が

認められた。また、クロルフェナピル水和剤、アセフェート水和剤では80%以上の補正死虫率で、殺虫効果が認められた（第3表）。80%以上の補正死虫率を得るまでに、フェンバレレート・マラソン水和剤およびメソミル水和剤は1日、スピノサド水和剤およびアセフェート水和剤は2日、クロルフェナピル水和剤は3日を要した。

これらの結果から、オオタバコガ成虫に対しては、フェンバレレート・マラソン水和剤、メソミル水和剤、スピノサド水和剤、クロルフェナピル水和剤、アセフェート水和剤の防除効果が高いと考えられる。

以上のことから、性フェロモン剤を利用した防除では、性フェロモン剤処理区へ既交尾雌成虫が飛来し産卵することが問題となるが、成虫に対する有効薬剤を防除体系に組み入れ、既交尾雌成虫の防除を行うことによって性フェロモン剤の効果が得られ、防除効果の向上と薬剤の削減が可能になると考えられる。

第3表 レタスのオオタバコガ成虫に対する各種殺虫剤の殺虫効果

供試薬剤	系統	希釈倍数 (倍)		1日後	2日後	3日後
アセフェート水和剤	有機リン	1000	苦悶虫率	0.0	0.0	0.0
			死亡虫率	71.4	80.0	82.9
			補正死虫率	71.4	80.0	81.4
フェンバレレート ・マラソン水和剤	合成ピレスロイド + 有機リン	1000	苦悶虫率	0.0	0.0	0.0
			死亡虫率	100	100	100
			補正死虫率	100	100	100
メソミル水和剤	カーバメート	1000	苦悶虫率	24.0	8.0	0.0
			死亡虫率	72.0	88.0	96.0
			補正死虫率	96.0	96.0	96.0
スピノサド水和剤	天然	5000	苦悶虫率	20.0	12.0	4.0
			死亡虫率	48.0	72.0	96.0
			補正死虫率	68.0	84.0	96.0
インドキサカルブ MP水和剤	天然	2000	苦悶虫率	6.7	10.0	13.3
			死亡虫率	3.3	20.0	50.0
			補正死虫率	10.0	25.0	58.3
クロルフェナピル 水和剤	その他	2000	苦悶虫率	0.0	0.0	0.0
			死亡虫率	28.0	68.0	88.0
			補正死虫率	28.0	65.0	86.0
ピリダリル水和剤	その他	1000	苦悶虫率	8.0	12.0	4.0
			死亡虫率	0.0	44.0	76.0
			補正死虫率	8.0	50.0	75.0
無処理	-	-	苦悶虫率	0.0	0.0	0.0
			死亡虫率	2.0	8.0	14.0
			補正死虫率	0.0	0.0	0.0

引用文献

小林孝夫（1991）北陸病虫研報 39:77-78

浜村徹三（1998）植物防疫 52:407-413

浜村徹三（2000）植物防疫 54:278-286