

複合交信攪乱剤を利用したナシヒメシクイによる ナシ果実の被害回避と殺虫剤散布回数の削減

衛藤友紀・田代暢哉・井手洋一 (佐賀県果樹試験場)

Tomoki UTOH, Nobuya TASHIRO and Yoichi IDE :

Control of the Oriental Fruit Moth *Grapholita molesta* Busck Using a Multiple Mating Disruptor and Reduction of Pesticide Applications in Japanese Pear Orchards

ナシを加害するナシヒメシクイは加害期間が長く、また的確な防除時期が判然としないために多回数の殺虫剤散布が行われている。一方、東北地方では、モモを加害するナシヒメシクイを含む5種の鱗翅目害虫に対して複合交信攪乱剤 (以下、交信攪乱剤) を利用した防除が広く普及しており、殺虫剤の使用を削減した防除体系が確立されている¹⁾。そこで、西南暖地において試験例が皆無であったナシヒメシクイに対する交信攪乱剤によるナシ果実の被害回避効果を検討した。その結果、殺虫剤使用削減条件下においても本剤の有効性が実証されたので報告する。

1. 試験方法

1) 試験場所: 佐賀県伊万里市南波多町の露地および施設栽培が混在したナシ生産団地 (約10ha)。

2) 供試剤と施用方法: 1999年5月14日に10haの試験地のうち約3haの園に交信攪乱剤コンフューザーP (信越化学) を高さ約1.8mの棚線上に固定した。施用量は180本/10aとし、園周縁部は周辺地からの既交尾雌の飛来を抑制するために中央部よりも1~2割多く施用した。

3) 調査方法: 交信攪乱剤施用地域に殺虫剤使用削減区 (以下、削減区) を2カ所 (計40a)、また試験地内の本剤無施用地域に殺虫剤慣行使用区 (以下、慣行区) を4カ所 (計70a) 設け、以下に示す調査を実施した。

(1) 交信攪乱状況: 各削減区と慣行区の2地点にフェロモントラップを設置して、10月中旬までナシヒメシクイ雄成虫の誘殺数を経時的に調査した。

(2) 果実被害状況: 収穫直前~収穫時期に各試験区のナシヒメシクイによる被害果の有無を1カ所につき4,000果以上について調査した。

(3) その他害虫の発生状況: 削減区において寄生種および加害種別に害虫、ハダニ類およびその天敵を9月中旬まで経時的に計数した。

2. 結果および考察

交信攪乱剤施用地域内の殺虫剤使用削減区に設置したトラップにおける雄成虫の誘殺数は極めて少ないことから、ナシヒメシクイ雌雄間の交信は十分に攪乱されていたと考えられる (第1表)。

各試験区のナシヒメシクイによる果実の被害状況は、削減区1, 2の被害果率が0~0.2%であったのに対し

て、慣行区1~4では0.02~1.9%で、削減区とほぼ同等かやや高かった (第2表)。

以上の結果から、西南暖地のナシ栽培園で交信攪乱剤を施用した場合、殺虫剤の使用を削減してもナシヒメシクイの果実への加害を十分に回避できることが明らかとなった。この場合、殺虫剤の使用状況は、削減区1と2はそれぞれ0回、2回で、慣行区の4~7回よりも少なかった (第2表)。

ナシヒメシクイによる被害が最も少なかった慣行区1と各削減区の薬剤費を試算すると慣行区1は15,227円であった (第2表)。一方、削減区1 (コンフューザーPを含む) は14,400円、同2は18,500円であり、慣行区1と同等かやや高価であった。しかし、交信攪乱剤の連年施用により、対象害虫の密度が低下することが期待でき、その結果、本剤の施用量削減やさらなる薬剤散布回数の低減が可能となることで、さらにコスト低減が望められる¹⁾。

第2表 殺虫剤使用削減条件下におけるナシヒメシクイの交信攪乱剤「コンフューザーP」によるナシ果実の被害回避効果^{a)}

試験区	調査品種 (作型) ^{b)}	ナシヒメシクイ 登録薬散布回数 ^{c)}	薬剤費 (円) ^{d)}	被害状況		
				調査果数	被害果数	被害果率 (%)
コンフューザーP無施用	豊本 (ト)	0	14,400	2,481	0	0
殺虫剤慣行使用削減区1	豊本 (ト)	0	14,400	6,821	2	0.03
殺虫剤慣行使用削減区2	豊本 (ト)	2	18,500	3,411	6	0.2
コンフューザーP無施用	豊本 (ロ)	8	15,277	4,170	1	0.02
殺虫剤慣行使用削減区1	豊本 (ロ)	5	-	12,636	101	0.8
殺虫剤慣行使用削減区2	豊本 (ロ)	4	-	7,039	149	1.9
殺虫剤慣行使用削減区3	豊本 (ロ)	4	-	5,676	11	0.2

注) ^{a)} 施用日: 1999年5月14日, 被害状況調査日 削減区1, 2: 8/5, 慣行区1~4: 8/11

^{b)} 作型: ト; トンネル栽培, ロ; 露地栽培

^{c)} 登録薬剤散布回数: 施用時期から各調査時期に散布されたナシヒメシクイに対して登録を有する薬剤数

^{d)} 薬剤費用: 10a当たりの薬量を4001としてC)を基にして試算。なお、削減区はコンフューザーPを含む

削減区で発生が認められた害虫はハダニ類、ミノガ類および果樹カメムシ類であった。このうちハダニ類の優占種はカンザワハダニで、密度は7月中下旬に高まったが、殺ダニ剤散布により実被害はなかった。なお、ケシハネカクシ類等のハダニ類の天敵がわずかに認められたが、密度を抑制するほどは増加しなかった。この要因は殺虫剤の削減年数が浅いためと考えられた。ミノガ類や果樹カメムシ類による果実被害の発生は極めて少なく、被害果率はミノガ類の0.2%が最も高く、本試験では問題となるようなことはなかった。しかし、交信攪乱剤が対象としない害虫への対応は重要であり²⁾、本剤を基幹とした防除体系を構築する上で十分検討すべき課題である。今後さらに試験を継続し、各害虫に対する的確なモニタリングと防除技術について検討する必要がある。

引用文献

- 1) 荒川昭弘: *BiOCONTROL* 4, 2, 16-23, 2000.
- 2) 伊澤宏毅・藤井和則・的場達矢・応動昆 44, 3, 165-171, 2000.

第1表 交信攪乱剤「コンフューザーP」によるナシヒメシクイの交信攪乱効果

コンフューザーP無施用・殺虫剤慣行散布区の誘殺数		コンフューザーP施用・殺虫剤使用削減区の誘殺数		交信攪乱率 (%) ^{a)}	
慣行区1	慣行区2	削減区1	削減区2	削減区1	削減区2
14	25	20	0	100	95

注) ^{a)} 削減区2: 1999年8月11日の調査でカウント

^{b)} 交信攪乱率 (%) = 100 - (各削減区誘殺数/殺虫剤慣行散布区の平均誘殺数) × 100