

交信かく乱剤を処理したリンゴ園におけるモモシンクイガ (Carposina sasakii) 用改良型ルアーによる発生予察法の検討

誌名	北日本病害虫研究会報
ISSN	0368623X
著者名	相原,隆志 荒川,昭弘 豊島,真吾 望月,文昭
発行元	北日本病害虫研究会
巻/号	57号
巻号補足	
掲載ページ	p. 208-210
発行年月	2006年12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



交信かく乱剤を処理したリンゴ園におけるモモシクイガ (*Carposina sasakii*) 用改良型ルアーによる発生予察法の検討

相原 隆 志*・荒川 昭 弘*・豊 島 真 吾**・望 月 文 昭***

Monitoring Method for Seasonal Prevalence of Peach Fruit Moth, *Carposina sasakii*, that Utilizes Improved Lure in Apple Orchards Treated with Sex Pheromone Mating Disruption

Takashi AIHARA*, Akihiro ARAKAWA*, Shingo TOYOSHIMA** and Fumiaki MOCHIZUKI***

交信かく乱剤を処理したリンゴ園において、改良型ルアーのモモシクイガ誘引能力と被害果率を調査した。改良型ルアーは、①本種の性フェロモン第1成分((Z)-13-eicosen-10-one) 100mg, ②第2成分((Z)-12-nonadecen-9-one) 2.5mg, ③コドリリングの誘引性がある ethyl (E,Z)-2,4-decadienoate 1.5mg を含浸した3つのゴムキャップで構成される。本種が多発した3園では、改良型ルアーにはそれぞれ123頭, 46頭, 39頭が、予察用ルアーには2頭, 10頭, 6頭が誘殺された。このうち無袋栽培の2園では被害果率が30%を超えた。少発生の3園では、改良型ルアーにはそれぞれ2頭, 1頭, 1頭が誘殺されたが、予察用ルアーには誘殺されなかった。被害果率は3園とも1.0%未満であった。以上から、改良型ルアーは交信かく乱剤処理下でも本種に対する強い誘引能力を示し、誘殺総数が40頭を超えると甚大な被害が生じるという指標が得られた。

Key words: attractant, mating disruption, monitoring, peach fruit moth, sex pheromone

複合交信かく乱剤を使用した果樹害虫防除法は、IPM実現のための有力な手法の一つとされている(3)。しかし、複合交信かく乱剤の連年処理によって対象害虫が減少した地域であっても、放任園などにより対象害虫の密度が急激に上昇する場合がある(4)。効率的な防除によって対象害虫を低密度に維持し、被害を未然に防ぐためには、各害虫の増加時期や防除適期を把握し、防除適期に殺虫剤の補完防除を行う必要がある。

モモシクイガ(*Carposina sasakii*)は、果実を直接加害することから果樹の重要害虫であり、複合交信かく乱剤の対象害虫の1つとなっている。本種の性フェロモンは、第1成分((Z)-13-eicosen-10-one)と第2成分((Z)-12-nonadecen-9-one)の20:1混合物として同定された(1, 6)。しかし、誘引製剤として実用化を検討した圃場試験では、第1成分のみでも充分な誘引性が認められ(5)、以降、本種の誘引製剤およびかく乱剤のいずれも第1成分のみが有効成分として用いられている。

本種の補完防除の時期や回数の判断には、性フェロモントラップによるモニタリングが利用される。これは、幼虫期と蛹期を果実内及び地中で経過し、また、成虫は昼間には活動性が弱く、夜間のすう光性もほとんどないため、性フェロモントラップ以外の手段で発生状況を把握することが困難だからである。

しかし、交信かく乱剤を処理した園では、かく乱剤の効果により対象害虫が性フェロモントラップに誘引されないため、補完防除が必要な時期を正確に把握することができない。

交信かく乱剤を処理した果樹園の面積拡大に伴い、防除効率の向上と防除効果の安定を図るため、交信かく乱下であっても、対象害虫の発生密度を把握する技術が必要である。

著者らはモモシクイガに対する改良型ルアーを開発し、合成性フェロモンの処理下でも誘引できることを示した(応動昆講要2006)。ここでは、改良型ルアーを使用した発生予察技術の実用化を目的として、本種が多発

*福島県農業総合センター果樹研究所 Fukushima Agricultural Technology Centre, Fruit Tree Research Centre, Hirano, Iizakamachi, Fukushima, 960-0231 Japan

**農業・生物系特定産業技術研究機構 果樹研究所リンゴ研究部

***信越化学工業株式会社

および少発リンゴ園において実施した試験の概要を報告する。なお、本研究は、先端技術を活用した農林水産研究高度化事業「リンゴ生産の省農薬化のための虫害果の非破壊選果技術の開発」において遂行されたものである。

材料および方法

誘引成分として、モモシクイガ性フェロモンの第1成分 ((Z)-13-eicosen-10-one), 第2成分 ((Z)-12-nonadecen-9-one), およびコドリंगाの誘引性があるセイヨウナシの完熟期に放出される香気成分 (ethyl(E, Z)-2,4-decadienoate) (2) を供試した。第1成分は100 mg, 第2成分は2.5mg, 香気成分は1.5mg を、通常のルアーで使用されるゴムキャップにそれぞれ含浸させた。各成分のゴムキャップ1個ずつを同一の粘着板に置いて誘引源 (以下、改良型ルアー) とした。

誘引源の誘引能力を評価するため、複合交信かく乱剤 (コンフューザーR[®], 信越化学工業社製) を処理したリンゴ園に改良型ルアーを設置した。すなわち、福島県伊達郡桑折町の半田地区、館地区および睦合地区の各1園、および福島県福島市飯坂町の湯野地区の3園 (A, B, およびC園) に、誘引源を置いた誘殺台1台と従来使用されている予察用ルアー (第1成分を5 mg 含浸させたゴムキャップ) を置いた誘殺台1台を設置した。福島県伊達郡桑折町のリンゴ園では前年度のモモシクイガの発生量が多く、福島県福島市飯坂町のリンゴ園では発生量が少なかった。

トラップを5月20日に設置して、1週間ごとに9月29日まで誘殺を計数し、ゴムキャップを1ヶ月ごとに交換

した。果実の被害を、桑折町半田地区では7月20日および8月31日に、桑折町館地区では7月20日、8月4日および8月18日に、有袋栽培の桑折町睦合地区では袋をはずした後の8月31日に、飯坂町湯野地区のAおよびB園では8月18日と10月3日に、飯坂町湯野地区のC園では10月3日に調査した。

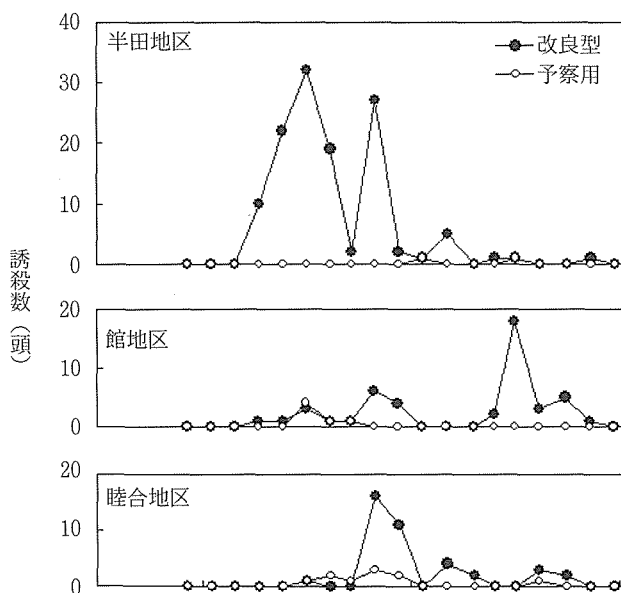
結果および考察

1. 誘殺消長

桑折町半田地区、館地区および睦合地区では、改良型ルアーにそれぞれ123頭、46頭および39頭が誘殺され、予察用ルアーにそれぞれ2頭、10頭および6頭が誘殺された。桑折町は前年度に発生が多く、改良型ルアーは、予察用ルアーの4～60倍の個体を誘殺するなど、予察用ルアーに比べて誘引能力が高かった。予察用ルアーに誘殺された原因としては、モモシクイガの発生が多かった、交信かく乱剤の成分が園内に十分充満していなかった、などが考えられる。

桑折町の3地区では、7月中旬頃に共通の誘殺ピークがあったものの、地区により誘殺消長が異なった (図1)。誘殺数が最も多かった半田地区では共通ピークの前に大きいピークがあり、館地区では共通ピークよりも後の9月上旬に多く誘殺された。睦合地区では共通ピークが最も大きかった。

飯坂町湯野地区では改良型ルアーに誘殺されたが、予察用ルアーには誘殺されなかった。A園では8月5日と8月10日に改良型ルアーにそれぞれ1頭ずつ、B園およびC園では7月21日に1頭誘殺された。



第1図 交信かく乱剤を処理したリンゴ園において各ルアーに誘殺された成虫数 (福島県伊達郡桑折町)

以上より、交信かく乱剤を処理したリンゴ園における改良型ルアーによるモモシクイガの誘殺数は、地区ごとに異なる発消長を反映し、かつ、予察用ルアーに誘殺されない少発生の場合にも誘殺可能であることから、予察に利用できることが明らかとなった。

2. 誘殺消長と被害果率の関係

モモシクイガの誘殺数が多かった桑折町睦合地区では、有袋栽培のために果実被害は確認されなかったが、桑折町半田地区および館地区では被害果率が高かった。発生初期から誘殺数が多かった半田地区では、7月20日に19.0%、8月31日に38.0%の被害果が観察された。7月上旬の誘殺ピークが小さかった館地区では、7月20日には1.4%、8月4日には38.0%の被害果が観察された。その後被害果の摘除が行われたが、8月18日には28.8%の被害果が観察された。

モモシクイガの誘殺数が少なかった飯坂町湯野地区では、8月18日には被害果が観察されなかったが、10月3日には、A園で0.4%、C園で0.2%の被害果が観察された。なお、B園では被害果が確認されなかった。

以上の結果、改良型ルアーを用いたモニタートラップにモモシクイガ成虫が誘殺されると果実被害が発生すると考えられる。今回の事例では誘殺総数が2頭程度であれば被害果は1%に満たないが、誘殺総数が40頭を超

え、なおかつ予察用ルアーにも誘殺される場合には、甚大な被害になった。

3. 今後の問題点

改良型ルアーを発生予察に使用するためには、補完防除のタイミングや要防除水準に対する判断基準を設定する必要がある。設置場所と設置台数の目安や防除実績との照合なども含め、今後も試験データを蓄積したい。

引用文献

- 1) 本間健平・川崎建次郎・玉木佳男 (1978) 応動昆 22 : 87-91.
- 2) Knight and Light (2005) Environ. Entomol., 34 : 1161-1169.
- 3) 岡崎一博・荒川昭弘 (2002) 北日本病虫研報, 53 : 290-292.
- 4) 岡崎一博・荒川昭弘・安部 充 (2002) 北日本病虫研報, 53 : 290-292.
- 5) 白崎将瑛・山田雅輝・佐藤力郎・柳沼 薫・熊倉正昭・玉木佳男 (1979) 応動昆 23 : 240-245.
- 6) Tamaki, Y., K. Honma and K. Kawasaki (1977) Appl. Entomol. Zool. 12(1) : 60-68.

(2006年3月17日受理)