

性フェロモン剤利用によるモモのコスカシバの防除

菊地 修・増田俊雄・前田正孝

(宮城県園芸試験場)

Control of the Cherry Tree Borer, *Synanthedon hector* Butler,
in Peach Trees, Using Synthetic Sex Pheromones

Osamu KIKUCHI, Toshio MASUDA and Masataka MAEDA

(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

モモ、ウメ、サクラなどを食害するコスカシバの防除法として、枝幹内幼虫の刺殺や殺虫剤の休眠期散布が実施されている。しかし、幼虫が枝幹内に食入しているため、これらの手段による防除効果は必ずしも高くはなく、また、産卵期間も長いため、防除に困難をきたしているのが現状である。

最近、成虫発生期の交信攪乱法による防除剤として性フェロモン剤が登録されたので、その利用法について検討した。なお、本研究の一部は農林水産省の高度防除技術利用促進事業で行った。

2 試験方法

(1) 合成性フェロモン剤

発生消長調査は、大塚製薬製の発生予察用性フェロモンと武田薬品工業製粘着トラップを用いた。交信攪乱による防除には、チェリトルア剤 (商品名スカシバコン) のディスペンサーを使用した。

(2) 発生消長と雄成虫の行動解析

1985年から1989年まで、名取市の宮城園試験場のモモ圃場に性フェロモントラップを高さ約1.2mにセットし、5月から10月まで誘殺される雄成虫を半旬ごとに調査した。また、コスカシバの飛来時刻の調査は、1989年8月2, 3, 7, 9, 10及び11日に、連続撮影装置を用い、トラップの開口部から粘着面全面を見透せるように、2秒間コマ取りを24時間継続することによって行った。

(3) 交信攪乱による防除法の検討

試験は、1988年と1989年の2年間、白石市と柴田町のモモ園で行った。

1988年は白石市の圃場に10a当り100本処理区 (面積80a) と無処理区 (面積20a) を、柴田町の圃場に50本処理区 (面積80a) と無処理区 (面積50a) を設定した。処理区と無処理区は、いずれも300m以上離れた。なお、ディスペンサーは6月14日に処理したが、その際、栽植本数を考慮し、1樹当りの処理本数を均一にし、地上約1.2mの高さに取り付けた。

1989年は前年と同一の圃場を用い性フェロモン剤の処理量を変えて試験を行ない、白石市の処理区は、50本区 (面

積80a) とし、柴田町の処理区は100本区 (面積40a) と150本区 (面積40a) に分割した。ディスペンサーは6月14日に前年と同様に取り付けた。

防除効果の検討のため、柴田町でモニタリングトラップに誘殺される雄成虫数を調査するとともに、白石市と柴田町において処理翌年の4月中旬に、各区10本について食入痕数を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 発生消長と雄成虫の行動解析

コスカシバの雄成虫の飛来は6月上旬から10月上旬まで連続して認められ、特に8月上旬から9月下旬にかけてピークを持つ消長を示した (図1)。今回の試験に用いたディ

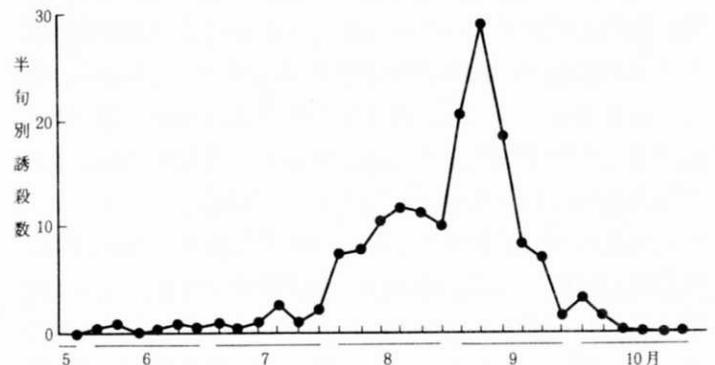


図1 コスカシバの季節的誘殺消長 (宮城調試, 1985年~1989年平均値)

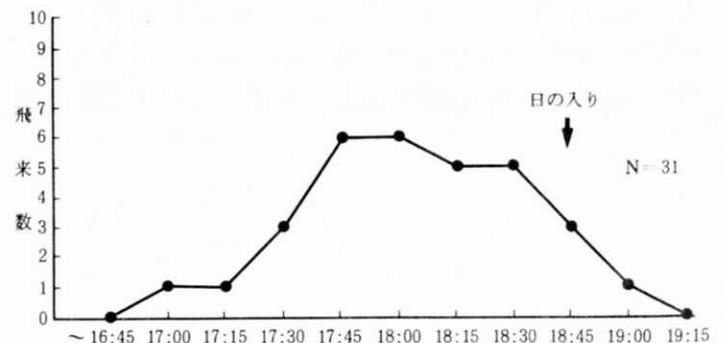


図2 コスカシバの時刻別飛来消長 (8月上旬調査)

スペンサーは、取り付け後ほぼ6か月間にわたって性フェロモンを放出することから、6月上旬までに処理を行えば、その年の成虫発生期間の交信攪乱が可能と考えられた。

8月上旬の雄成虫の飛来時刻は、16時45分から19時までの約2時間30分に限られ、それ以外は全く認められず、特

に17時30分から18時30分の1時間に集中した。この時期の日の入りは18時42分前後であり、飛来は日の入り前1時間に集中して行われることが判明した(図2)。

(2) 交信攪乱による防除法

モニタリングトラップへの雄成虫の飛来状況を表1、2に示したが、2年間とも無処理区では多くの成虫の飛来が認められた。しかし、処理区においては成虫の飛来を全く認めず、十分に交信攪乱されていることが示唆された。

枝幹への幼虫の食入痕数調査結果を表3、4に示した。

表1 モニタリングトラップでの雄成虫の誘殺状況 (1988年)

区名	6月	7月	8月	9月	10月	11月	総数
柴田町 (50本/10a)区	0	0	0	0	0	0	0
無処理区	8	17	99	148	8	0	280

注. 武田薬品工業製粘着トラップ1台当り

表2 モニタリングトラップでの雄成虫の誘殺状況 (1989年)

区名	6月	7月	8月	9月	10月	11月	総数
柴田町 (100本/10a)区	0	0	0	0	0	0	0
無処理区	5	48	303	203	1	-	560

注. 武田薬品工業製粘着トラップ1台当り

表3 幼虫の食入痕数調査 (1988年処理)

区名	処理時	処理翌年
白石市 処理区 (100本/10a)	8.9	4.3
無処理区	7.5	12.3
柴田町 処理区 (50本/10a)	26.0	29.0
無処理区	31.9	89.6

注. ① 1樹当りの平均値
② コスカシバ対象の防除は実施せず

表4 幼虫の食入痕数調査 (1989年処理)

区名	処理前	処理翌年
白石市 処理区 (50本/10a)	4.3	2.9
無処理区	12.3	12.9
柴田町 処理区 (100本/10a)	29.0	41.4
柴田町 処理区 (150本/10a)	29.0	7.2
無処理区	89.6	98.7

注. ① 1樹当りの平均値
② コスカシバ対象の防除は実施せず

発生密度の低い白石市の圃場では、1988年に、無処理区の被害が微増の傾向にあったのに対し、処理区においては被害が明らかに減じ、10a当り100本の処理量で防除効果が認められた。更に、1989年に50本の処理量に減らしても防除効果は十分であった。しかし、発生密度の高い柴田町の圃場では、1988年に50本処理を行ったが、食入痕数は処理前と同程度であり、更に、1989年の100本処理では、処理前よりやや増加していた。なお、この時の無処理区の食入痕数は2か年とも増加しており、特に1989年に1樹当り約100個に達し、直径約25cmの木では、目通りの高さまでの幹の表面がほとんど食入痕で覆われて、飽和状態にあるように見受けられた。更に、モニタリングトラップへの雄成虫の飛来数もほぼ2倍に増えていった。これらのことを考慮すれば、無処理区における密度の高まりは処理区よりも更に大きかった推測される。したがって、柴田町圃場においても交信攪乱の防除効果はあったものと考えられるが、100本処理区では最終的に1樹当り食入痕数が40個に達し、実用上問題になる被害であった。しかし、1989年の150本処理区の食入痕数は、前年の約1/4に減少しており、防除効果はかなり高かったものと考えられる。

4 ま と め

性フェロモン剤を利用してコスカシバの防除を行うには、剤の性質上殺虫効果は無いので、成虫発生前に処理することが必要であり、有効期間からみて、処理は6月上旬までに行うのが妥当である。処理量については、食入痕数が1樹当り5~10個程度の発生密度の低い園では、10a当り50~100本程度の低濃度処理でも十分な防除効果があげられる。しかし、発生密度の高い園では、低濃度処理での防除は不十分であり、高濃度処理が必要となるため、経済的な問題がある。したがって、高密度園では、低濃度処理に殺虫剤散布や物理的防除法を組合せた防除を実施し、低密度状態にした上で本剤のみの使用に切替えることが必要である。

性フェロモン剤は他の生物相に与える影響が少なく、農薬が環境に及ぼす影響も考慮すれば、コスカシバの防除においては本剤を有効に利用していくことが、今後の望ましい方向と考えられる。

引用文献

1) 湯川良夫, 夏目兼生, 服部 隆. 1988. ウメコスカシバに対する合成性フェロモン剤を利用した防除方法. 関西病虫研報 30: 107-108.