

アリモドキゾウムシ防除用の新規フェロモン剤 (BB 剤) の野外における合成性フェロモンおよび殺虫成分 MEP の残効期間

安田 慶次¹⁾・山田 義智¹⁾・江藤奈穂子¹⁾・本郷 智明²⁾・猪野 正明²⁾

(¹⁾ 沖縄県農業試験場・²⁾ サンケイ化学株式会社)

Attractency and insecticidal residual effect of a new pheromone lure for the sweet potato weevil, *Cylas formicarius* (FABICIUS). Keiji Yasuda¹⁾・Yositomo Yamada¹⁾・Nahoko Eto¹⁾・Tomoaki Hongo²⁾ and Masaaki Ino²⁾ (¹⁾ Okinawa prefectural agricultural experiment station, Okinawa 903-0814, Japan.²⁾ Sankei chemical corporation, Ibaragi 366-0032, Japan.)

Key words: control, *Cylas formicarius*, insecticide, pheromone, sweet potato weevil

アリモドキゾウムシ雄成虫は雌の放出する性フェロモンに強く誘引される (Heath et al, 1986; 安田ら, 1992)。本種雄成虫の複眼は雌に比較して大きいことや配偶行動の観察等から、フェロモンに誘引された雄は視覚で交尾相手を認識している可能性が高い。瀬戸口ら (1991) はミカンコミバエ用誘殺板 (ファイバーボード 6×6×0.9cm; 以下テックス板) にアリモドキゾウムシの合成性フェロモン100 μ g と殺虫剤 MEP500mg を混合して含浸させた誘殺板を作製し、このテックス板がこれまで防除に用いられてきた。しかし、アリモドキゾウムシ雄成虫のフェロモンの有効距離が比較的短いこと (安田ら, 1992) を考えると、テックス板のような大きなもの少数散布より、小さな誘引剤を多量に散布する方がより有効と考えられる。そこで、テックス板より小さく、安価で視覚的に雌に似せたフェロモン誘殺剤を作製した。本報ではその新規製剤の性フェロモンと殺虫剤の残効を検討した。

材料および方法

供試剤として直径 2 mm の球形ミラクレ (焼き固めた土) を濃紺色に着色し、合成性フェロモン ((Z)-3-dodecen-1-ol (E)-2-butenoate) 量を 100 μ g と殺虫剤 MEP を 2.0mg 含浸させたもの (以下 BB 剤) を用いた。

BB 剤のフェロモンと殺虫剤の残効を調べるため、90, 60, 45, 30, 20, 10 および 5 日間、本剤をステンレス製の網かご (5×3×2 cm) に入れ、野外に放置し、2000年 8月16日に回収した。放置場所は植え付け後 2ヶ

月を経過したカンショ畑の畝上の直射日光が当たる場所であった。

殺虫試験: BB 剤に含まれる殺虫剤 MEP の残効を調べるため、所定の期間放置した BB 剤 1 個を 2×2 cm のカバーガラスに張り付け、ポリエチレン製の容器 (25×15×6 cm) に餌のカンショの塊根切片と共に入れ、さらに雄成虫 10 頭を収容した (6 反復)。また、無放置の BB 剤を入れる試験区および BB 剤を入れない無処理区を設けた。実験は 25℃ の室内条件下で行い、開始後 7 日目までの死亡虫数を毎日調べた。

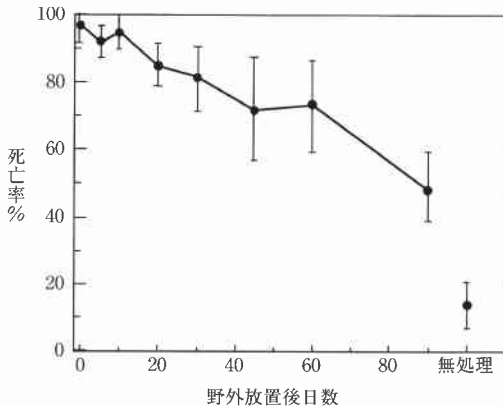
誘引試験: 誘引試験は沖縄本島読谷村のアリモドキゾウムシ成虫の発生が多いカンショ畑 6ヶ所で行った。10×10cm の粘着板の中央に所定の放置期間の BB 剤を 1 個付着させ、それを誘引源とした粘着トラップを用いた。粘着板は地上 30cm の位置に直径 2 mm のグラスファイバー製の棒にクリップで留めた。各試験圃場には、BB 剤を付着させなかった無処理のトラップと BB 剤の放置期間の異なる 8 種類のトラップ各 1 個 (計 9 個) を 2m 間隔で同心円の円周上に配置した。各トラップについて設置 24 時間後にその誘殺虫数を数えた。

ガスクロマトグラフィーによる残留分析: 所定の期間放置した BB 剤 (各 5 個) の合成性フェロモンと MEP の残留量をガスクロマトグラフィー (GC 法) によって分析した。

結果および考察

殺虫試験: 放置後 10 日目までは 90% を超える殺虫効果を示したが、以後死亡率は次第に低下した (第 1 図)。し

かし、放置60日後でも死亡率は70%をこえ、Mann-WhitneyのU検定を行ったところ無放置と60日後間には有意差は認められなかった ($P > 0.05$)。放置後90日でも48%の殺虫効果が認められたが、この場合無放置区との差は有意であった ($p < 0.01$)。



第1図 防除用フェロモン剤 (BB 剤) の野外放置期間と殺虫効果 (平均値 ± SE)

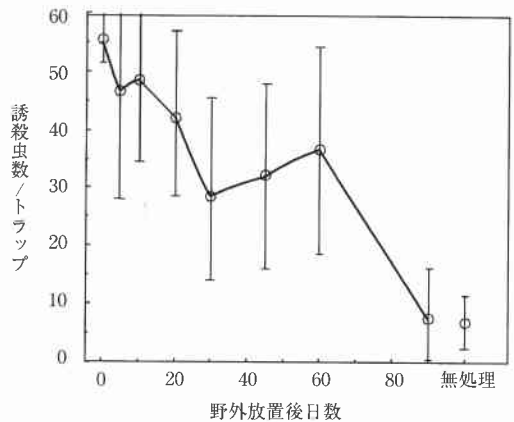
誘引試験：トラップに誘引されたアリモドキゾウムシ数は圃場により大きく異なった (第2図、標準誤差参照)。しかし、放置10日後までは放置0日後のBB剤と比較して90%を超える誘引効果がみられた。以後次第に誘引数は減少し、放置60日では無放置BB剤の60%まで誘殺効果が減少したが (第2図)、無放置区と60日後では有意差が認められなかった (Mann-WhitneyのU検定, $p = 0.337$)。放置90日後のBB剤では無放置区との差が認められ ($p < 0.05$)、無処理 (ブランク) と有意差 ($p = 0.332$) がなく、誘引効果は認められなかった。

ガスクロマトグラフィーによる残留分析結果

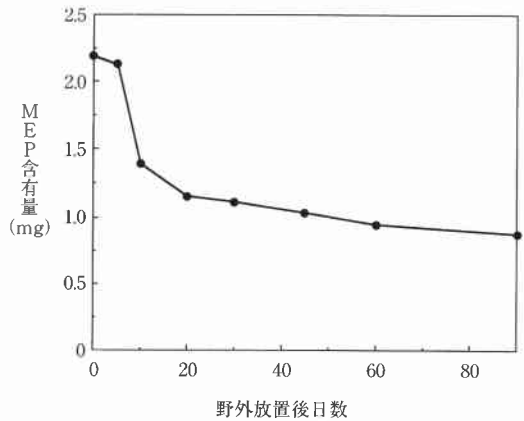
殺虫剤：BB剤におけるMEPの減少は放置10日目まで急速に減少したが (第3図)、20日以降その減少は緩やかなものとなった。

合成性フェロモン：合成性フェロモンの野外での減少は放置後20日までは急速であったが、以後減少の割合が緩やかになった。90日後にはフェロモンはほとんど残留量しておらず、野外の誘殺試験の結果と良く一致した (第4図)。

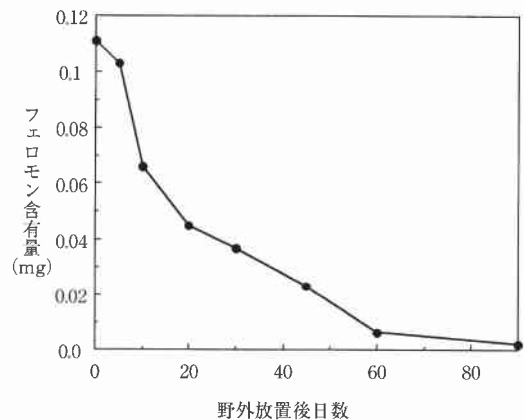
以上の結果から、BB剤における合成性フェロモンの誘引効果は野外放置後60日程度で、殺虫剤MEPの殺虫効果についても放置60日後まで殺虫効果が70%程度維持されるので、BB剤の有効期間は60日程度と考えられる。なお瀬戸口ら (1991) もテックス板の有効期間を約2ヶ月と報告している。



第2図 防除用フェロモン剤 (BB 剤) の野外放置期間と誘引力 (平均値 ± SE)



第3図 防除用フェロモン剤 (BB 剤) の野外放置後のMEP含有量 (値は5個の平均値で示す。分析はGC法で行った。)



第4図 防除用フェロモン剤 (BB 剤) の野外放置後の合成フェロモン含有量 (値は5個の平均値で示す。分析はGC法で行った。)

引用文献

- Heath, R.R., J.A. Coffeelt, P.E. Sonnet, F.I. Proshold, B.Dueben and J.H. Tumlinson (1986) Identification of sex pheromone produced by female sweetpotato weevil, *Cylas formicarius elegantulus* (SUMMERS) J. Chem. Ecol. 12 : 1489-1503.
- 瀬戸口脩・中村洋一・久保義昭 (1991) 合成性フェロモンと殺虫剤を混用したアリモドキゾウムシの誘殺板. 応動昆 35 : 251-253.
- 安田慶次・杉江 元・R.R.HEATH (1992) アリモドキゾウムシの合成性フェロモンの野外条件下における誘引性. 応動昆 36 : 81-87.