

フェロモンについて

フェロモンは、昆虫などが同種の他の個体に対して特有の生理的・行動的な作用を引き起こす物質です。

ホルモンと用語が似ていますが、ホルモンは体内で分泌され作用するものです。これに対して、フェロモンは体外に放出されるものです。



フェロモンには次のような種類があります。

- 性フェロモン** 交尾を行なうときに、異性に対し自分の居場所を伝える
- 集合フェロモン** 仲間を集める
- 道しるべフェロモン** 蟻が道順を仲間に知らせる
- 警戒フェロモン** 敵の存在や接近を仲間に知らせる

性フェロモンの利用

性フェロモンを人工的に合成した製剤が以下のように利用され、害虫の防除が行なわれています。

- ① **発生予察**…… 害虫発生の有無、時期、量を把握することにより、防除の要否、防除適期を決める目安となります。
- ② **大量誘殺**…… 雄成虫を大量に誘殺して減少させ、交尾率を下げることで、次世代幼虫の発生量を抑制します。
- ③ **交信攪乱**…… 雌成虫が放出する性フェロモンに比べて、はるかに多量の性フェロモン成分を空気中に漂わせ雄が雌を見つけられなくすることで交尾を妨げます。

性フェロモン剤の特長

- 目的害虫にのみ作用するので、天敵や有用昆虫にはほとんど影響しません。
- 抵抗性が発現する心配がありません。

フェロモン剤だけに頼った防除では不十分です。IPM*の一手段として、他の適切な防除手段も組み合わせて総合的に防除することにより、害虫を低密度に抑えることができます。

*：総合的病害虫管理

ハスモンヨトウの生態と被害



- 鱗翅目 ヤガ科
- 成虫は、体長約15~20mm、翅の開張35~42mm。灰褐色。前翅に斜めに交差して走る数条の縞模様が目立つ。
- ハスモンヨトウのハスモン(斜紋)は、前翅の紋様に由来。
- 卵は、黄土色の鱗毛で覆われ、葉裏に固めて産卵される。
- 1頭の雌が、葉裏に200~600粒の卵塊を3~6個産みつける。
- 幼虫は、成長すると35~45mm。暗色または灰褐色。
- 年間5~6世代繰り返し、日本の他、韓国、台湾および東南アジア各国に分布する。

<ハスモンヨトウ>



(成虫・雄)



(卵塊)



(若齢幼虫)



(中齢幼虫)

発育日数

	卵	幼虫	蛹	成虫
25℃恒温	4日	16日	10日	10日前後
野外(春秋)	5日	25~40日	10~22日	12日前後
野外(夏)	2~3日	15~20日	6~9日	7日前後

春から降雨が少なく、梅雨明けの早い、厳しい暑さの年に多発する傾向があります。

ハスモンヨトウによる被害

被害は8~10月にかけてがピークです。ふ化した幼虫は最初葉裏に群生して、葉の表皮を残して葉肉を食害します。中齢以降は分散し、葉脈や葉柄を残して食害し、大きな被害となります。



だいず被害(白変葉)



いちご被害



ねぎ被害



さといも被害



レタス被害



ピーマン被害

フェロディンSLについて

フェロディンSLはハスモンヨトウの雌成虫が放出する性フェロモンを製剤化した製品です。ハスモンヨトウの雄成虫を大量に誘引し、併用するトラップで捕殺することにより、受精卵数と次世代幼虫を減少させます。



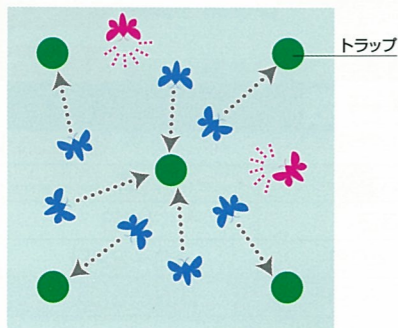
特長

- 1.ハスモンヨトウの雄成虫を広域的に大量に誘殺するので、
 - 次世代幼虫の発生密度が低下します。
 - 薬剤の散布回数を減らすことが期待できます。
 - 防除要否の判定が容易になります。
- 2.設置作業が簡単で労力がかかりません。
- 3.天敵など他の生物にはほとんど影響しません。
- 4.薬剤抵抗性が発現する心配がありません。
- 5.少量の薬剤で広範囲にわたり大量のハスモンヨトウを捕獲できるため経済的です。
- 6.有機農産物や特別栽培農産物生産にも使用できます。

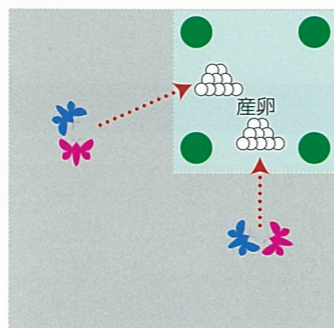
使用方法

1 広い地域で使用する

○ 広い地域



× 狭い地域



対象地域はハスモンヨトウの加害作物だけでなくこれらを含むできるだけ広い地域に使用してください。生産団地などを中心に、共同で毎年繰り返し使用することが望まれます。単独の畑や狭い地域で使用すると、効率的な捕殺ができず十分な効果が得にくくなります。

2 早い時期から使用する

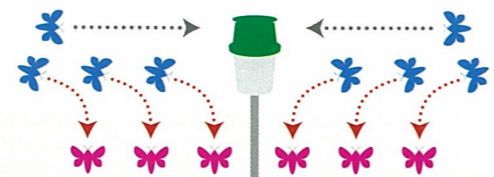
○ 早い時期

密度が低いうちから



× 遅い時期

密度が高まってから



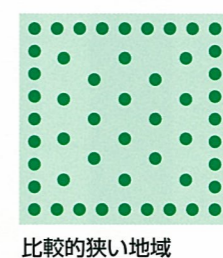
ハスモンヨトウ成虫の密度が低いほど捕殺効果が大きいので、成虫の発生初期から継続的に使用するのが、幼虫の被害軽減には効果的です。成虫の発生密度が高まってからの使用では、雄蛾がトラップに誘引される前に、近くの雌蛾に誘引されて交尾する機会が増え、効果が劣ります。したがって、幼虫の加害が出はじめる前からの使用が望まれます。

3 トラップの使用量

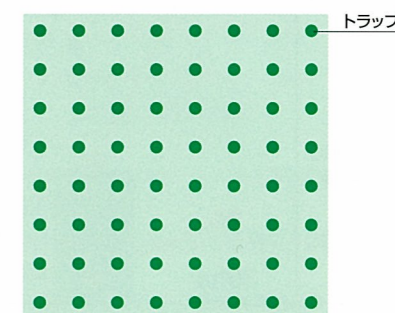
- トラップの標準的な設置台数は1ヘクタール当たり2~4台ですが、対象地域の条件によって適宜増減してください。
- 比較的狭い地域では、周辺地域からの雄蛾の飛来を阻止するために、対象地域内の周辺部に密にトラップを配置すると効果的に誘殺できます。
- 広い地域では1ヘクタール当たり1~2台の割合で均等にトラップを配置するのが効果的です。

設置間隔	設置台数(1ha当り)
50m	4台
70m	2台
100m	1台

(本剤の誘引範囲は半径60m前後です。)



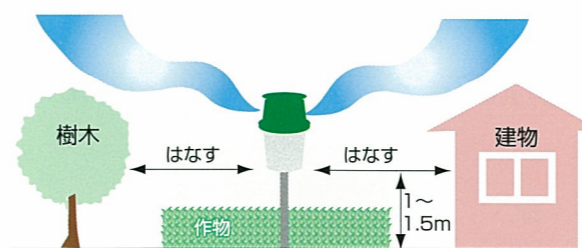
比較的狭い地域



広い地域

4 設置方法

- トラップは樹木や建物から離れた風通しの良い場所に地上1~1.5mの高さ(作物の草丈より高く)に支柱などを立て、固定してください。



(樹木や建物から離して設置してください)

5 管理

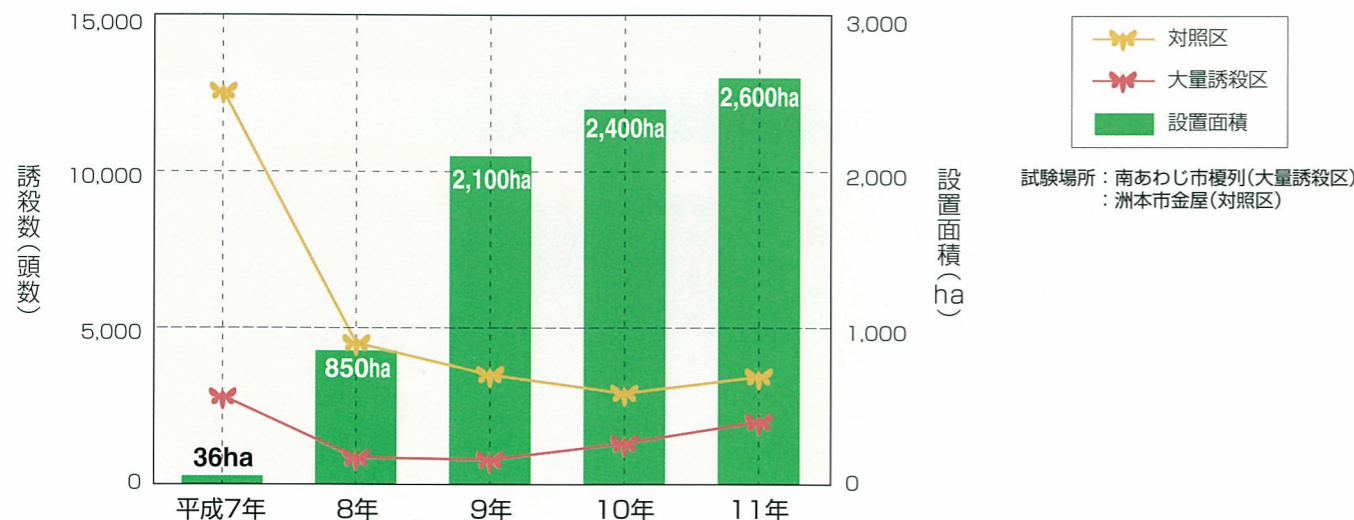
- 直射日光を避け、なるべく冷涼な所に保管してください。
- 本剤は必ず使用直前に必要個数だけアルミ箔を開封してください。
- 開封後1.5~2ヶ月経つと誘引効果が低下してきますので、新しいものと交換してください。
- トラップの設置中はハスモンヨトウの発生密度に応じて巡回し、トラップが捕殺された成虫でいっぱいになる前に処理してください。
- 使用済みのフェロモン剤は、圃場に放置することなく、適切に処理してハスモンヨトウ雄成虫の誘引に影響のないようにしてください。

フェロディンSLを使ったハスモンヨトウ 広域防除の実施例

肥沃な土地と温暖な気候に恵まれた淡路島南部に位置する三原平野では、水稻と野菜を組み合わせた高度な土地利用による農業生産を行っています。ここでは病害虫の薬剤抵抗性の発達や、環境や農業者への影響も考慮し、薬剤使用量をできるだけ少なくする配慮が求められています。

このような中、レタスを主とする秋冬野菜に多大な被害を及ぼすハスモンヨトウに対して、平成8年より本格的なフェロディンSLによる大量誘殺が実施されています。以下に実施例をご紹介します。

■トラップ設置面積とハスモンヨトウ誘殺数の推移

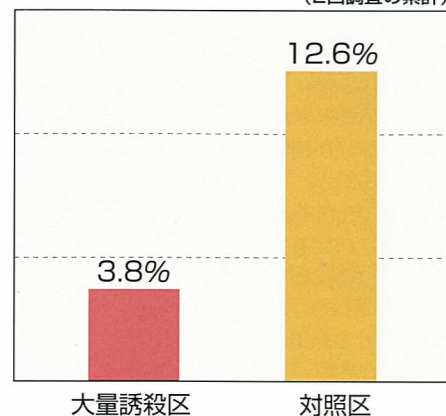


大量誘殺区は対照区に比べ明らかに誘殺数が少なく、フェロディンSLによってハスモンヨトウが有効に誘殺されていることを示しています。また、年次を経るごとに誘殺数の差が小さくなっていく傾向がみられ、対照区でもハスモンヨトウの密度が減少したことがうかがわれます。

■被害軽減効果

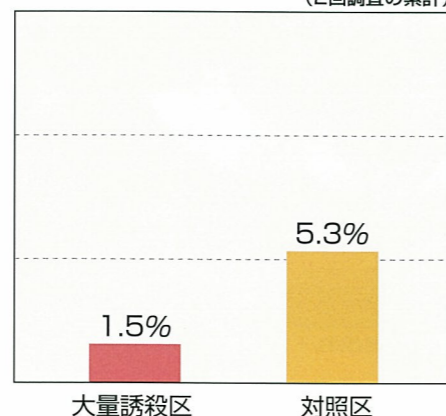
●レタスの被害株率

(2回調査の累計)



●矮性カーネーションの被害蓄率

(2回調査の累計)

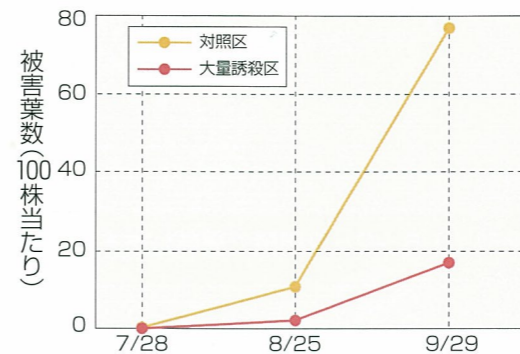


レタスの被害調査では、大量誘殺区の被害が少ない結果でした。一般に被害程度は圃場ごとに作型、防除履歴等で違いが生じることがありますが、指標作物として設置した矮性カーネーションでも同様の結果なので、防除効果が現れていると判断できます。

平成11年 兵庫県立淡路農業技術センター
試験場所：南あわじ市榎列(大量誘殺区)
洲本市金屋(対照区)

フェロディンSLによるハスモンヨトウ防除効果

●畑地(さといも、かんしょ、にんじん、だいこん)



昭和55年 埼玉県園芸試験場

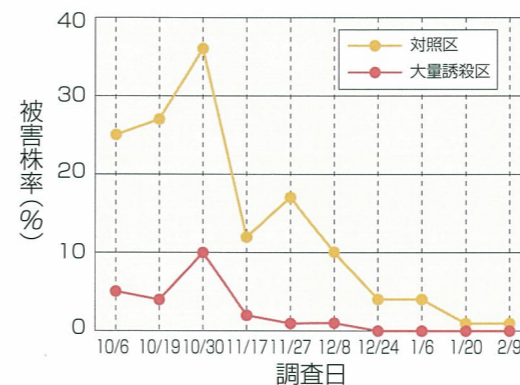
試験場所：川越市上松原

耕種要面積：野菜畑27ha (さといも7ha、かんしょ5ha、にんじん10ha、だいこん5ha)

設置：誘殺区は、東西両側に50m間隔で2列、その内側は約100m間隔に52個のトラップを設置。対照区は誘殺区から約1km離れた圃場に設置。

調査：所定日に被害葉数を調査。

●いちご



平成4年 長崎県病害虫防除所

試験場所：北高来郡高来町里郷

発生状況：平年並 品種：とよのか

定植：9月10日 ビニール被覆：10月15日

区制・面積：1区ハウス(10a)

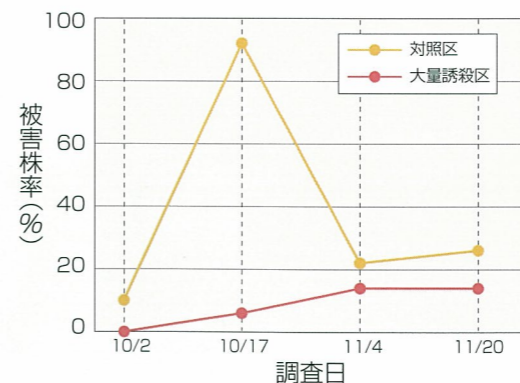
設置：8月31日にハウス周辺に4基、ビニール被覆後ハウス内に1基トラップを設置。

調査：所定日にハウス内の3カ所について任意に100株選び、被害株数を調査。

薬剤防除：誘殺区は3回(9月26日、10月10日、11月3日)

対照区は4回(9月20日、10月10日、10月27日、11月28日)

●いちご



平成9年 山口県秋芳農業改良普及センター

試験場所：美東町綾木薬王寺(誘殺区)

美東町真名徳坂(対照区)

発生状況：多 品種：とよのか

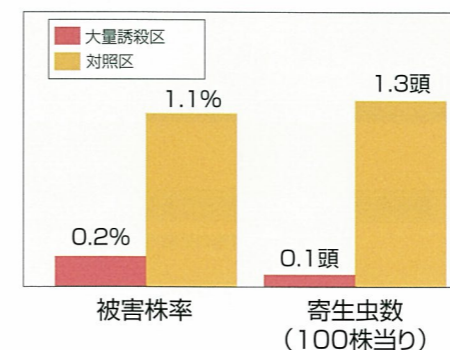
定植：9月18日

区制・面積：1区13ha

設置：8月12日に2個/haの割合でトラップを設置。

調査：所定日に50株当たりの被害株数を調査。

●畑地(葉ねぎ、ほうれんそう、やまのいも他)



平成4年 兵庫県姫路農業改良普及センター

試験場所：姫路市妻鹿区(誘殺区)

飾磨区(対照区：誘殺区より約5km離れたたねぎを対象)

発生状況：シロイチモジヨトウ一部混発

面積：圃場11ha

設置：7月中旬に50aに1カ所の割合でトラップを設置。フェロディンSLは2カ月に1回交換。

調査：10月5日に誘殺区と対照区の被害株率・寄生虫数を調査。

フェロモンを使ったハスモンヨトウ防除！

フェロディンSL[®]

成分 リトルア5mg (リトルA 4.55mg, リトルB 0.45mg)

(リトルア剤)

ハスモンヨトウ 加害作物栽培地帯に

(いも類、豆類、あぶらな科野菜、なす科野菜、レタス、れんこん、
にんじん、ねぎ類、いちご、たばこ、まめ科牧草など)

特長

ハスモンヨトウのオス成虫を広域的に大量に誘殺するので…

- 次世代幼虫の発生密度が低下します。
- 薬剤の散布回数を減らせます。
- 薬剤による適期防除ができます。

設置作業が簡単で労力がかかりません。

ハスモンヨトウのメス成虫が出す性フェロモンを基に製剤化したものです。

- 天敵など他の生物にはほとんど影響しません。
- 薬剤抵抗性が発現する心配はありません。

経済的です。



ハスモンヨトウ成虫 (♂)



フェロディンSLとファネルトラップ

ハスモンヨトウによる被害



ねぎ



だいず



いちご



さといも



レタス



なす