

(技術名) 交信かく乱剤設置労力を低減できる合成性フェロモン封入揮発装置の開発							
(要約) 合成性フェロモン封入揮発装置は、イネヨトウに対する交尾阻害効果が従来型のロープタイプフェロモンディスペンサーと同等であり、交信かく乱剤の設置労力を低減できる。							
農業研究センター・病虫管理技術開発班				連絡先	098-840-8504		
部会名	作物	専門	作物虫害	対象	サトウキビ	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

サトウキビ害虫イネヨトウに対する防除方法として、性フェロモンを利用した交信かく乱法があり、沖縄県内各地のサトウキビ栽培地域で用いられている。同手法は、合成性フェロモンが入った交信かく乱剤として、1巻 50m のロープタイプフェロモンディスペンサー(以下、ロープ)を用い、サトウキビ畝沿い等圃場内を含む膨大な地点でロープを設置する。そのため、設置にかかる労力が大きく、防除が高コストとなる要因にもなっている。そこで、防除効果を維持しつつ、圃場周縁部に設置することで労力の低減を可能とする、自動制御で合成性フェロモンを放出できる装置(以下、封入揮発装置)の開発を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 封入揮発装置(図1)は、合成性フェロモンが入ったカートリッジ(以下、スプレー缶)と噴霧器が内蔵されており、その上下および周囲を吸着部材が覆っている。噴霧器は単三電池4本で稼働し、スイッチを長押しすると緑色のライトが点滅し使用可能となる。
2. 封入揮発装置は、土台を利用して高さ1mの位置に設置する(図1)。また、必要台数は1haにつき2台で、サトウキビ圃場周縁部に設置する(図2)。
3. イネヨトウに対する合成性フェロモンの放出条件は、使用時間が18時～翌朝6時、スプレー缶噴霧のタイミングは15分間隔であり、本条件におけるスプレー缶1本あたりの使用期間は約4カ月半である(表1)。
4. 封入揮発装置を用いてイネヨトウに対する交信かく乱を行った結果、フェロモントラップ誘殺虫数およびつなぎ雌法を用いて調査した交尾率は、無処理区と比べて有意に低く抑えることができ、トラップ誘引阻害率は93.3%、交尾阻害率は88.1%である(表2)。
5. 10haに4人一組で交信かく乱剤を設置する場合に要する時間は、封入揮発装置は55分、ロープは273分(4時間33分)である(表3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、サトウキビ生産者および市町村等サトウキビ関係機関が、サトウキビ害虫イネヨトウの交信かく乱法による防除を行う際に活用できる。
2. 交信かく乱剤の設置時間は、ロープは4巻/ha、装置は2台/haの設置条件において、防除試験実施時の設置時間をもとに、作業時間を算出している。
3. 封入揮発装置によるイネヨトウの交信かく乱法を実施するには、農薬登録が必要であり、登録申請予定(令和元年時点)である。
4. 封入揮発装置に一台に要する予定価格は、本体45,000円、噴霧器6,000円、スプレー缶が8,000円である。また、ロープは10,000円/巻(令和元年時点)である。
5. 台風接近時は撤去し、台風通過後は速やかに再設置する。
6. 交信かく乱剤は、大面積に同時に処理すると効果が安定する。

[具体的データ]



図1 合成性フェロモン封入揮発装置
a 外観、b 内部構造、
c-e 吸着部材(上部・側面・下部)
f 噴霧器装着時のスプレー缶
g 噴霧器動作モード(緑色点滅)
h 土台に乗せて設置した封入揮発装置

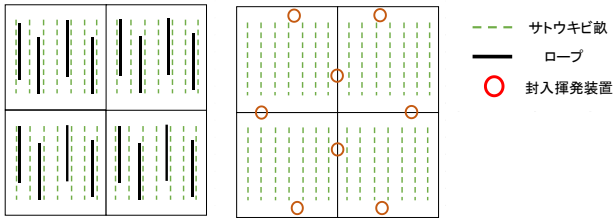


図2 4haのサトウキビ圃場における交信かく乱剤設置イメージ

表1 イネヨトウに対するフェロモン放出条件

内容	説明
使用時間	18時～翌6時
噴霧間隔	15分間隔
噴霧可能回数/スプレー缶1本	6500回
使用期間/スプレー缶1本	約4カ月半

※ロープ使用期間は約3～4カ月である

表2 封入揮発装置を用いたイネヨトウに対する交信かく乱試験期間中のトラップ誘殺虫数(累積)および交尾率

	トラップ 誘殺虫数(頭)	トラップ A 誘引阻害率(%)	交尾率調査 供試虫数(頭)	交尾率(%)	交尾阻害率(%) ^B
封入揮発装置	49 ^b	93.3	58	10.3 ^b	88.1
ロープ	6 ^c	99.2	67	7.5 ^b	91.4
無処理	736 ^a	—	68	86.8 ^a	—

A:トラップ誘引阻害率=(1-(処理区誘殺数/無処理区誘殺数))×100 B:交尾阻害率:=(1-(処理区交尾率/無処理区交尾率))×100

※本試験は2018年4月～7月にかけて石垣島のサトウキビ栽培地域で実施し、トラップ誘殺虫数および交尾率で統計処理を行った
異なる英字は5%水準で有意な差あり(GLMM,Tukey-HSD 検定)

表3 封入揮発装置およびロープの設置労力

	設置面積(ha)	作業人数	作業時間	10ha設置に* かかる時間(分)	設置時間比
封入揮発装置	14	2	2:36	55	0.2
ロープ	167	114	2:17	273	1

*:4人一组で10haに設置した場合の作業時間

課題 ID : 2012 農 014

研究課題名 : 低コスト化交信かく乱技術の開発

予算区分 : その他(イネヨトウの交信かく乱法による防除技術普及事業)

研究期間 : 2012～2018 年度

研究担当者 : 嘉数若子、新垣則雄、守屋伸生、永山敦士

発表論文等 : 嘉数若子ら(2019)第63回日本応用動物昆虫学会大会発表