

新規フェロモン剤：シナンセルア剤（スカシバコン L）の特徴と使い方

信越化学工業株式会社 ない とう たか ゆき
内 藤 尚 之

はじめに

樹幹害虫コスカシバとヒメコスカシバを対象としたフェロモン剤としてチェリトルア剤（商品名：スカシバコン/農薬登録 1988 年）を上市してきたが、2012 年 3 月 21 日付けで、改良剤であるシナンセルア剤（商品名：スカシバコン L）の農薬登録を取得した。

新剤の主要な改良点は有効期間の延長である。近年の地球温暖化の影響によりコスカシバの発生期間が長期化しており、旧剤では本種の発生全期間をカバーすることが困難になってきていた。シナンセルア剤は、これまでに蓄積した技術を応用し 7 か月間の有効期間を持たせることに成功した。さらに、コスカシバの雌から新たに検出されたフェロモン成分を添加するなどの改良を加え、チェリトルア剤からの効果アップを狙っている。

以下に本剤の特徴と使い方を紹介する。今後の IPM に貢献する一助となれば幸いである。

I 有効成分と剤型

1 有効成分、物理化学的性状

一般名：シナンセルア（Synanthelure）

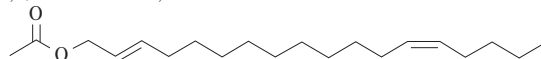
商品名：スカシバコン L

(E,Z)-オクタデカ-2,13-ジエニル＝アセタート (3.5%), (E,Z)-オクタデカ-3,13-ジエニル＝アセタート (42.9%), (Z,Z)-オクタデカ-3,13-ジエニル＝アセタート (40.9%), 以上 3 成分の混合物に安定剤等を 12.7% 加えたものである。常温では淡黄色澄明の液体であり、わずかなハープ臭がする。

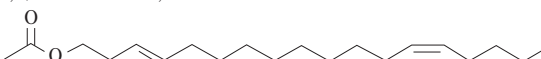
(E,Z)-オクタデカ-2,13-ジエニル＝アセタートは、コスカシバ雌の性フェロモン腺より検出され、新たに添加された成分である。虫が交信に利用している天然のフェロモンに近づくことにより、効果のアップや抵抗性発現を抑える効果が期待される。

構造式：

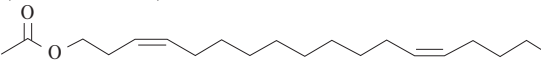
(E,Z)-オクタデカ-2,13-ジエニル＝アセタート



(E,Z)-オクタデカ-3,13-ジエニル＝アセタート



(Z,Z)-オクタデカ-3,13-ジエニル＝アセタート



2 剤型

二連の細管の片側に約 80 mg の有効成分シナンセルアが充填され、もう一方にアルミ線を内封する（図-1）。チューブ長は 20 cm である。有効成分はチューブの表面から徐々に放出される。

II 安全性

シナンセルア剤は本剤の剤型・使用方法から見て曝露量は極めて低く（誘引剤等を封入された状態で使用する）人畜に対する安全性は高いので普通物（毒劇物に該当しないものを指している通称）に分類される。水産動植物に対しては、本剤の登録に係る使用方法では該当しない。

1 人畜毒性（原体）

急性経口毒性（ラット）：LD₅₀（雌）> 2,000 mg/kg

急性経口毒性（マウス）：LD₅₀（雌）> 2,000 mg/kg

皮膚刺激性（ウサギ）：中等度の刺激性有り

変異原性（ネズミチフス菌）：陰性

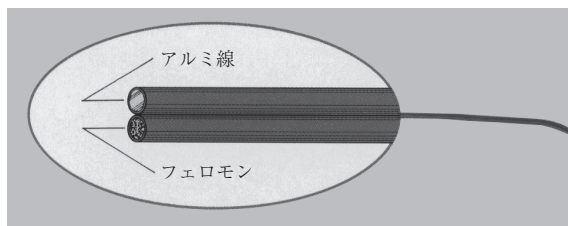


図-1 スカシバコン L の剤型

二連のポリエチレンチューブにアルミ線と合成フェロモンが内封されている。

Characteristics of a new mating disruptant, Synanthelure (Sukashiba-con-L). By Takayuki Narro

（キーワード：コスカシバ、ヒメコスカシバ、フェロモン、交信攪乱）

復帰突然変異（大腸菌）：陰性

2 水産動植物に対する影響（原体）

コイ LC₅₀（96 時間）

> 0.03 mg/l *, > 0.065 mg/l **, > 0.05 mg/l ***

オオミジンコ EC₅₀（48 時間）

> 0.06 mg/l *, > 0.044 mg/l **, > 0.042 mg/l ***

藻類 ErC₅₀（48 時間）

> 0.018 mg/l *, > 0.02 mg/l **, > 0.02 mg/l ***

* (E,Z)-オクタデカ-2,13-ジエニル=アセタート

** (E,Z)-オクタデカ-3,13-ジエニル=アセタート

*** (Z,Z)-オクタデカ-3,13-ジエニル=アセタート

3 作物に対する安全性

本剤は直接農作物に散布するものではない。有効成分を封入した状態で使用し、効果は気化した有効成分で発揮される。気化した有効成分は水と二酸化炭素に速やかに分解されることから作物に対する安全性は非常に高い。

4 使用回数に制限がない

本剤はフェロモン剤を成分とする交信攪乱剤であるため、使用回数制限がない。また、農薬の使用成分数にもカウントされないため有機農産物や特別栽培農産物に使用することが可能である。

III 作 用 特 性

1 活性スペクトラム（対象害虫）

フェロモン剤の特性上、活性スペクトラムは狭くコスカシバおよびその近縁種であるヒメコスカシバにのみに効果がある。

2 作用機構

コスカシバとヒメコスカシバは、性フェロモンを媒介として雌雄間の交信を行っている。シナンセルア剤は、この性フェロモンを逆手にとって、交信を遮断したり混乱させたりし（図-2）交尾行動を阻害させるものである。その結果、次世代の産卵が抑制されることが経験的に知られているが、詳細な作用機構は明らかにされていない。今後の研究に期待したい。

3 防除効果

このようにシナンセルア剤は成虫の交尾を阻害するが、実際に野外で交尾が阻害されている様子を目にすることはまず不可能である。したがって、本剤の効果を実感するには交尾阻害により減少する次世代まで待たねばならない。年 2 化のヒメコスカシバの場合、処理した年の第二世代に効果を実感できるが、年 1 化のコスカシバに対する防除効果は翌年にならないと判明しない。

散布してから数日後には効果を確認できる殺虫剤とはこの点で大きく異なる。



図-2 交信攪乱

上図：雌からの信号を遮断する、下図：雄を混乱させる。

IV 使 い 方

1 設置時期

シナンセルア剤は成虫の交尾を阻害する性質上、コスカシバやヒメコスカシバの飛来が始まる前に設置を済ませておく必要がある。虫の初飛来時期は県によって異なる。また、同県でも標高によって前後する。設置時期に関しては病虫害防除所や JA 等の関係機関に確認していただきたい。一般的な設置時期の目安は 4 月下旬から 5 月上旬であろう。

2 設置方法

シナンセルア剤は、図-3 のように枝に結びつける。チューブ内部に針金が入っているので、軽くひと捻りすれば落下することはない。取り付けの高さは、手が届く範囲でなるべく高い位置に取り付ける。

取り付けの前に、10 a 当たり 40 ~ 100 本の範囲内で設置密度を決める必要がある。標準的な使用量は 50 本/10 a であるが、前年の発生が多かった圃場では多めに取り付けのほうがよい。初めて使用する場合には病害



図-3 スカシバコン L の設置

表-1 農薬登録内容 対象作物と適用害虫など

対象作物	使用目的	適用病虫害名	使用量	使用時期	使用方法
果樹類 食用さくら (葉) さくら	交尾 阻害	コスカシバ	40～100 本/10a (8g/100 本製剤)	成虫発生 初期から 終期	デイスベ ンサーを 対象作物 の枝に巻 き付け設 置する
かき		ヒメコスカ シバ			

虫防除所や JA 等の関係機関の指導を受けるとよい。

設置密度を決めたら、次に圃場の面積と当該圃場の樹木数を事前に調べておくとの作業がやりやすい。圃場全体に均等に取り付けるのが理想である。シナンセルア剤がすべての樹木に取り付けられるように配慮する。

余剰分は圃場の周辺への取り付けが一般的であるが、傾斜地であれば傾斜上部に取り付けるとよい。

3 注意事項

フェロモン剤の有効成分は匂いであり、外装のアルミ箔袋を開封したまま放置すると揮散して減少してしま

う。冷暗所（5℃以下）に保管し、使用直前に開封して使い切ることが望ましい。

また、急傾斜地、風の強い地域等、匂いの濃度を維持することが困難な圃場では、十分な効果が得られないことがある。このような場所での使用は避けた方がよい。

シナンセルアの毒性は極めて低く、人体および環境、どちらにも優しい防除資材である。シナンセルア剤を使用するのであれば、殺虫剤の使用を可能な限り省き、特に天敵に対して強い影響を及ぼす薬剤の使用は控えたい。

V 登 録 内 容

1 適用作物と対象害虫

表-1に、シナンセルア剤の適用作物、適用害虫を示した。コスカシバの適用作物は「果樹類・食用さくら(葉)・さくら」と広く、ウメ・モモ・オウトウ等本種の加害作物全般に使用できるが、ヒメコスカシバは「かき」のみである。

登録の最大密度（100本/10a）で使用しても10a当たりのフェロモン量は8gにしかならない。微量で効果が得られるのはフェロモン剤の特徴でもある。

お わ り に

樹木の内部に潜り込む樹幹害虫は、殺虫剤による防除が難しく、コスカシバとヒメコスカシバは昔から重要害虫であり続けている。1980年代の後半、チェリトルア剤は、殺虫剤に代わる防除手段として浸透し、比較的長い期間使い続けていただいた。

使用年数を重ねるに従いユーザーからの改善要望が増えてきた。一方、その間に我々メーカーにも技術の進歩があった。新しいフェロモン剤シナンセルア剤（スカシバコン L）は、ユーザーの声に技術で応えるという形で上市まで至った製剤であると考えている。今後とも、農業の安心安全の確立に微力ではあるが協力していきたいと考えている。また、様々な試験をご担当いただきました皆様には厚く御礼申し上げるとともに、各指導機関におかれては引き続きご指導、ご助言をお願いしたい。