

複数の害虫に有効なコンフューザー剤を中心に 合成性フェロモン剤による各種の鱗翅目害虫防除

雌がフェロモンで雄を誘引

昆虫の生殖は、基本的には雄と雌が交尾し、雌が受精卵を産んで、そこから幼虫が孵化して出てくるというようなパターンが普通である。つまり、雄と雌との出逢いがなければ、その昆虫は子孫を残すことができない。このため、広いフィールドのなかで、雄はなんらかの方法を用いて雌を探し出すことが必要になる。

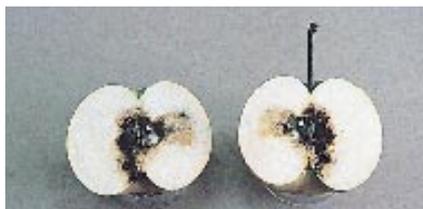
鱗翅目害虫には夜間に活動する仲間が多い。これら害虫の雌は「性フェロモン」と呼ばれる特殊な物質を空気中に放出し、雄はこの物質を敏感にキャッチして雌の存在を確認する。全農農薬研究室では、各地でおこなわれている圃場試験に協力し、性フェロモンを使った剤の開発を進めている。

発生予察・交信攪乱に活用

鱗翅目害虫は、性フェロモンをごく微量にしか放出しないため、人工的に合成したものが防除に活用されている。合成性フェロモンの防除への活用は、つぎの3種類に分類される。

①発生予察

フェロモントラップを用いると、多くの雄成虫を誘引することができる。



対象害虫ナシヒメシクイの被害

また、種特異性が高く、特定の種だけに作用するため、対象害虫の発生予察にも活用できる。

②大量誘殺

専用のトラップを用いたり、殺虫剤を併用することによって、大量に誘引した雄成虫を誘殺し、次世代の密度を低下させる方法である。一般に野外密度の70%以上の個体を誘引しなければ効果がないといわれており、誘引効率がネックとなって良好な結果が出ない場合も多い。

③交信攪乱

合成性フェロモンを圃場の大気中に大量に滞留させることによって、雄が雌を探す行動を阻害し、交尾できないようにする方法である。現在、多くの合成性フェロモン剤がこの方法を利用しており、フェロモンによる防除の主流となっている。写真に示したような長さ約20cmのディスペンザーと呼ばれるチューブ状の製剤となっているものが多く、これを枝に絡めて設置する。



コンフューザー剤の設置

このディスペンザーは徐放性となっており、内部から有効成分が徐々に揮発するため、約3～4ヵ月にわたって効果が持続する。

複数害虫を防除し環境保全

合成性フェロモン剤の特徴は、一般の化学農薬よりも環境に対する負荷が少ない点である。このため、国が基準を定めた有機農産物にも使用でき、「環境保全型農業」推進の上で重要な防除資材となる。また、種特異性が高いので、1種類の有効成分は1種類の雄成虫だけにしか攪乱作用を示さないが、この点コンフューザー剤は複数害虫の有効成分を混合してあるので、発生が予測される複数の鱗翅目害虫の密度を同時に抑制することができる。表-1に示したフェロモン剤は、すでに実用化されたもの、および開発中の各種コンフューザー剤であるが、いずれも複数の有効成分が混合されている。

合成性フェロモン剤を使用するには、いくつかの注意点がある。周囲からの交尾済の雌成虫の飛び込みを防ぎ、有効成分をうまく圃場内に滞留させるには、設置する圃場面積は少なくとも3～5ha以上必要である。また、有効成分は流動が起こるので、傾斜地や風の強い圃場では普及しにくい。さらに、一般の殺虫剤を徐々に減らしていった際に、いままでは見られなかった潜在害虫の発生が見られることもある。以上の点に留意しつつ、関係機関と連携しながら現地の実情に合わせて地道に普及を進めていきたい。

【全農 営農総合対策部
農薬研究室・小林政信】

表-1 各種複合性フェロモン剤(コンフューザー剤)の特徴

商品名	登録	対象作物	適用害虫	使用量(10a)	特徴
コンフューザー-A	既登録	りんご	ナシヒメシクイ、モモシクイガ、ハマキムシ類、キンモンホソガ	150～180本	すでに実用化。りんごの各種鱗翅目害虫に効果を示す。
コンフューザー-P	既登録	もも、なしなどのバラ科の果樹	ナシヒメシクイ、モモシクイガ、ハマキムシ類、モモハモグリガ	150～180本	すでに実用化。もも、なしなどの各種鱗翅目害虫に効果を示す。
コンフューザー-N	試験中	なし、もも	ナシヒメシクイ、モモシクイガ、ハマキムシ類	200本	コンフューザー-Pの改良版。モモハモグリガの有効成分を省略して低コスト化し、ナシヒメシクイの残効性を増強。
コンフューザー-R	試験中	りんご	ナシヒメシクイ、モモシクイガ、ハマキムシ類	100～150本	コンフューザー-Aの改良版。キンモンホソガの有効成分を省略して低コスト化をはかる。
コンフューザー-V	試験中	野菜	コナガ、ハスモンヨトウ、オタバコガ、シロイチモジヨトウ、ヨトウガ、(タマナギウウバ)	100本	果樹同様の発想で複数害虫の有効成分を混合した新規剤で、現在試験中。