

これからはIPMで害虫退治

～複数の防除法を合理的に組み合わせ、発生予察を重視する～

殺虫剤をはじめとした薬剤防除の発達にともない、薬剤抵抗性問題の増加、天敵の減少などによる害虫の異常発生、潜在害虫の顕在化が起こり、防除効果が上がらない状況が生じてきた。また、

農産物や環境に対する安全性といった観点からも、過度の薬剤防除が懸念されてきた。

このため、薬剤防除以外の制御技術や被害防止手段を取り入れ、これと薬

剤防除を併用して、互いに矛盾のないよう組み合わせた総合的病害虫管理の考えかたが提唱され、世界的に議論を呼ぶこととなった。

総合的病害虫管理 (IPM) のポイント

1. 発生予察の徹底

どんな害虫がどの程度発生しているか、常に観察し、害虫の発生に応じて、防除対策を実施する。



2. フェロモン剤の設置 (生物的防除)

防除対象となる鱗翅目害虫のオスが、メスを見つけられなくなり、徐々に減少する。なるべく広い面積に設置すると効果的。



3. 天敵に影響の少ない薬剤防除 (化学的防除)

- ・ 選択性殺虫剤の使用
- ・ 残効の短い殺虫剤の使用
- ・ 天敵の発生が少ない時期 (定植時の粒剤処理など)での殺虫剤の使用

影響が少ない

5. その他

- ・ 幼苗期の防虫ネット被覆 (物理的防除)
 - ・ 栽培時期の調整 (耕種的防除)
 - ・ 圃場周辺の害虫発生源の一掃 (耕種的防除)
- こまめな対策が重要である。

4. 在来天敵の活用 (生物的防除)

圃場には数多くの在来天敵が活動し、害虫を抑えているので、天敵に影響の少ない薬剤防除をおこない、在来天敵を温存することは重要である。



様々な方法を組み合わせて害虫の被害を防ぐことが重要であり、防除効果の安定にも

3つの重要な基本的概念

総合的病害虫管理(Integrated Pest Management)は、その頭文字をとってIPMとも呼ばれ、よく知られた言葉として農業界では世界中で使われている。元来、この言葉は1965年のFAO(国連食糧農業機関)のシンポジウムが起源となっている。そこでは、「将来の害虫防除のあり方」が提言され、それには3つの重要な基本的概念が含まれている。すなわち、複数の防除法の合理的統合 経済的被害許容水準 害虫個体群のシステム管理である。

複数の防除法の合理的統合

化学的防除

化学農薬を用いて防除する方法である。

生物的防除

天敵昆虫、天敵線虫、天敵微生物、生物産生物質などを用いて防除する方法である。

物理的防除

手で捕殺したり、作物をほかから遮断したりするほか、光、色、熱などを利用して防除する方法である。

耕種の防除(生態的防除)

作物の栽培上の手法と害虫の生態を

IPM適合資材の例

化学的防除	生物的防除	物理的防除	耕種の防除(生態的防除)
選択性化学農薬 プレオフロアブル トルネードフロアブル チェス水和剤 IGR剤(昆虫成長制御剤) マッチ乳剤 ノーモルト乳剤 アタブロン乳剤 カスケード乳剤 ロムダンフロアブル マトリックフロアブル アブロード剤 など 定植時・定植前の粒剤処理 ジェイエース粒剤 アクタラ粒剤5 モスピラン粒剤 アドマイヤー粒剤 ダントツ粒剤 など 食品添加物殺菌剤 カリグリーン ハーモメイト水溶剤 ジーファイン水和剤 など	フェロモン剤 コンフューザー(V, R, Nなど) ハマキコンN コナガコンプラス BT剤 エスマルクDF ガードジェット水和剤 その他 市販天敵昆虫類 アブラバチAC カブリダニPP ツヤコバチEF その他 在来天敵 カブリダニ類 ヒメハナカメムシ類 各種寄生蜂 各種クモ類 その他 微生物殺菌剤 バイオキーパー ボトキラー バイオトラスト その他	捕殺・遮断 寒冷紗などによる被覆果樹などの袋かけ 剪定による害虫除去 物理的な気門封鎖による窒息作用 マシン油 オレート液剤 粘着くん液剤 アカリタッチ乳剤 サンクリスタル乳剤 光・色による誘引または忌避 黄色蛍光灯 青色誘蛾灯 シルバーマルチ 紫外線除去フィルム 黄色テープ 熱による消毒 温湯浸漬法 ハウスの蒸しこみ 太陽熱消毒 土壌還元消毒 熱水消毒	栽培時期の移動 大豆のカメムシ 水稲のイネミズゾウムシ 輪作・間作・混作・移植 輪作(ネコブセンチュウ、土壌病害) 間作・混作(センチュウ類のマリーゴールド、つる割病のネギ) 移植(タネバエ・鳥害の回避) 抵抗性品種の利用 圃場周辺の雑草地の管理 (カメムシ類・コガネムシ類)

8月			9月			10月			11月		
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
定植									収穫開始 終了		
⇔↑			↑			↑			↑		
①			②			③			④		

コンフューザーVの設置

: コンフューザーVの設置時期を示す。

対象害虫: コナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、ヨトウガ、シロイチモジヨトウ、タマナギンウワバ

基幹防除の対象害虫と防除剤

防除対象害虫	対象害虫の発生が多いとき	対象害虫の発生が少ないとき
定植時にアブラムシ対策とコナガの補完防除	モスピラン粒剤	ジェイエース粒剤
コナガ、アオムシなど鱗翅目害虫	ノーモルト乳剤 マッチ乳剤などIGR剤	エスマルクDFなどBT剤
コナガ、アオムシ、ウワバ類など鱗翅目害虫	プレオフロアブル	プレオフロアブル
コナガ、ウワバ類、ヨトウガなど鱗翅目害虫	スピノエース顆粒水和剤	フローバックDFなどBT剤

アブラムシ類の発生が認められた場合、アクタラ顆粒水溶剤、ハチハチ乳剤などを使用する
キャベツの総合防除体系例

組み合わせ、害虫の被害を回避する方法である。具体的には、栽培時期の移動、輪作、間作や混作、移植、圃場周辺の雑草地の管理などがあげられる。

総合的病害虫管理は、反農薬主義、あるいは天敵至上主義では決していない。殺虫剤のみに頼った防除では、薬剤抵抗性の発達や農薬の残留など長期的、広域的な問題が起こる場合がある。また、生物農薬のみを用いた場合には、効果不足の可能性が高いと考えられる。

いずれか単一の防除法を用いても、何らかの問題が起こることは明白であるので、これを回避するために複数の防除法を合理的に組み合わせ、同時に発生予察を重視することが重要となる。

このような考えかたにもとづき、野菜用フェロモン剤であるコンフューザーVを使ったキャベツの総合防除体系例を図に示したが、化学農薬の使いかたがひとつの大きなポイントとなっている。

【全農 営農・技術センター
 農薬研究室・小林政信】