

土着天敵を活用した IPM

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター
病害虫研究領域 領域長 本多健一郎

1 はじめに

IPM は Integrated Pest Management の略で、総合防除あるいは総合的有害生物管理と訳される。病害虫や雑草を管理する際に特定の防除手段に依存せず、各種の防除手段の合理的な組み合わせを目指すという考え方である。こうした考えが生まれてきた背景として、化学合成農薬の使い過ぎで生じた様々な弊害が挙げられる。

第 2 次大戦中に開発された化学合成農薬は、BHC や DDT などの成功により日本も含めて世界各地で使われるようになった。その結果、害虫や病原菌の農薬に対する抵抗性の発達が問題となった。加えて、農薬の環境や生態系への悪影響も指摘されるようになり、農薬自体は次第に人畜への毒性が低く、残留性の少ない化合物に置き換わってきた。最近では天敵などには影響が少なく、限られた種類の病害虫にのみ有効な選択性農薬も開発されている。

化学合成農薬の安全性は高まったものの、防除効果のある農薬を繰り返し使い続ければ病害虫の抵抗性は発達する。そのようなことが起きないように複数の防除手段を合理的に組み合わせ、病害虫密度を経済的被害が発生しないレベルに管理するという考え方が、IPM の基本的な概念である。

2 害虫防除技術としての天敵利用

農薬に代わりうる防除技術の一つとして古くから利用されているのが天敵である。かつては海外から新たな害虫が侵入して農作物に大きな被害を与えた場合、侵入害虫の本来の生息地から有力な天敵を導入し、防除することが試みられた。こうした取り組みは「古典的生物防除」と呼ばれ、成功した場合は侵入害虫を農作物に被害が生じないレベルで永続的に抑圧することができる。カンキツのイセリヤカイガラムシに対するベダリアテントウの導入やクリタマバチに対するチュウゴクオナゴバチの導入などが成功例として知られている。

近年は、ナスやピーマンなどの栽培施設内に天敵（ヒメハナカメムシやカブリダニ類）を放飼して害虫（アザミウマ類、コナジラミ類、ハダニ等）を防除する「生物農薬的利用」も広がっている。天敵に影響が少ない選択性農薬と併用することで、施設における天敵を組み込んだ IPM 体系の構築は以前より容易になっていると言える。

3 土着天敵を活用した害虫防除システム

しかし、「生物農薬」として利用できる天敵の種類はまだ少なく、特に露地で栽培される農作物に対して農薬登録のある天敵はまだ無い。また、露地栽培の農作物に天敵を放飼しても圃場外へ逃げ去ってしまう可能性が高く、露地での天敵利用には施設とは異なる工夫が必要である。

露地栽培圃場でも天敵を害虫防除に活用できるようにするため、現在取り組まれているのが農林水産省の委託研究プロジェクト「土着天敵を有効活用した害虫防除システムの開発」である。このプロジェクトには（独）農研機構を中心に独法や公立試験場、大学など 12 機関が参画している。新たな害虫の侵入や従来稀であった害虫の発生拡大に対して安定的かつ的確に対応するため、従来の化学合成農薬に依存した防除体系に換えて、圃場の植生管理等によって土着天敵が持つ潜在的な害虫制御機能を増強し、最大限発揮させる総合防除技術の開発を目指している。

これまでの成果として、果樹園の下草管理によるカブリダニ類の活動強化とハダニ類の密度抑制効果、ネギ圃場のリビングマルチ設置によるカブリダニ類の定着促進とネギアザミウマの密度抑制効果（写真）、ナス圃場での蜜源・餌植物設置と選択性農薬使用によるヒメハナカメムシの定着促進とミナミキイロアザミウマの密度抑制効果などが明らかになりつつある。今後は集落単位の生産圃場で実証データを積み重ねながら、土着天敵を有効活用した害虫防除マニュアルの作成に向けて取り組んでいく予定である。



写真説明：ネギアザミウマを捕食する土着天敵
キイカブリダニ（大井田原図）