

害虫の総合防除¹⁾

小山重郎

(四国農業試験場)

害虫防除のための殺虫剤による人畜への害や環境汚染などが問題となり、「総合防除」が叫ばれて以来、殺虫剤使用の軽減や、殺虫剤にかわる防除法の開発のための努力が続けられてきた。しかし、総合防除が実際に実現した例は意外に少ない。一方、殺虫剤の低毒化もすすみ、殺虫剤は依然として害虫防除法の主流を占めている。そこで筆者が経験した3つの実例を紹介し、総合防除の定着条件について考えてみたい。

1. ニカメイチュウ、イネドロオイムシの殺虫剤散布軽減

秋田県の主要稲作害虫であるニカメイチュウに対する殺虫剤のヘリコプター散布が増加したために、蜜蜂、蚕、養魚等への被害が続出した。これを直接の契機として、筆者は殺虫剤散布の要否判定基準を作る研究を1970年から開始した。その結果、ニカメイチュウ第1世代については、薬剤散布適期の葉鞘変色茎率が12%以下であれば、収量への影響がないので、殺虫剤散布の必要がないという防除基準を1975年に設定した。さらにニカメイチュウ第1世代と同時に防除されるイネドロオイムシについても、1株あたり0.5卵塊以下の発生では防除を必要としないという基準を、1978年に設定した。この2つの防除基準にてらして、秋田県では第1世代のヘリコプター散布は不要であると判断され、これが中止されることになった。しかし、ニカメイチュウ第2世代に対しては散布要否基準が設定できなかったため、ヘリコプター散布は今も続けられている。

2. ミカンコミバエの根絶防除

沖縄県には、日本本土に分布しないミカンコミバエが棲息していた。そのため、植物防疫法によって、沖縄産のミカンなど、ミカンコミバエの寄主果実は本土への出荷が制限(くん蒸処理後出荷)されていた。この制限を取り除くため、1977年から沖縄群島で根絶防除事業が開始された。この虫は、野生の寄主植物が多いため、通常の殺虫剤散布での根絶は困難であった。そこで雄の誘引剤、メチルオイゲノールに殺虫剤を混ぜて吸着材にしみこませ、野外に置いて雄を誘殺し、雌の交尾の機会を失わせ子孫を絶やすという「雄除去法」が用いられた。

事業開始当初、その効果は思わしくなかった。そこで筆者らは、誘引剤の吸着材の改良、薬量を対象地域の虫の密度に応じて増減すること、未防除地域(宮古、八重山群島)からの再侵入の防止など、多くの改善を重ねた結果、1982年までの5年をかけて、沖縄群島での根絶に成功した。これは、当時世界的に最も広い地域での、最も早い根絶例であった。

1) Requisite conditions for integrated pest management.

By Juro KOYAMA.

Proc. Assoc. Pl. Protec. Shikoku, No. 23 : 5 ~ 6 (1988).

3. ミナミキイロアザミウマの総合防除

1978年、宮崎県で本邦未記録のミナミキイロアザミウマが施設栽培のピーマンに発生し、九州、四国を中心に施設、露地の果菜類に急速に広がった。当時は有効な殺虫剤が少なかったため、1作期に40回を越える散布をおこなっても被害をくいとめることができなかった。宮崎県はじめ各県と国の共同研究によって、この虫の生態研究が直ちにおこなわれた結果、露地での発生と施設での発生の環を断ち切る総合防除法が開発された。すなわち、定植前の施設内のくん蒸による殺虫、植付け苗での徹底防除、寒冷紗による施設への成虫侵入防止、紫外線除去フィルムによる物理的防除、収穫後施設を密閉し、高温により残存虫を殺す「蒸し込み」、施設団地において夏の寄主となる露地菜栽の果菜の作付中止などの防除法を組み合わせることによって、殺虫剤の散布回数を1作期15回程度にとどめても、被害を大幅に減少させることが出来るようになった。

4. 総合防除定着の条件

以上の事例を通して考えると、害虫総合防除の定着のためには、少なくとも下記の6つの条件が必要であると思われる。(1)その地域の重要害虫であること。(2)殺虫剤のみによる防除では解決できないこと。(3)組み合わせて使用する他の防除法があること。(4)ある広い地域を対象とすること。(5)研究者と現場の技術者、農家などの緊密な協力体制があること。(6)防除結果をみながら防除法を変えていくことが出来ること。このような条件に注目していくならば、今後、わが国において害虫の総合防除はしだいに実現していくことであろう。