

植物防疫講座

虫害編（物理的・耕種的防除編）-6 果樹害虫における物理的・耕種的防除

一般社団法人 日本植物防疫協会 たか高 なし梨 まさ祐 あき明

はじめに

農業の生産性や持続性を向上させるために、化学農薬に過度に依存した病虫害防除体系を改めて、総合防除（IPM）の取り組みを推進していくことの重要性が認識されている。ご存じのとおり IPM の「I」は Integrated（統合）の頭文字で、複数の防除手段を矛盾なく組合せて、病虫害の発生や被害を効率的に抑制することを意味している。化学農薬に代わる防除技術というと、まず初めに天敵を活用した生物的防除を思い浮かべる方も多いかも知れないが、天敵が働きやすい環境を整えるために、例えば樹幹下の草生管理を見直すなど、耕種的な対策を合わせて導入することで、天敵利用が初めて実用的な手段に近づくことがある。

また、そもそも害虫の発生しにくい環境を作るために、発生生態の理解に基づき耕種環境に細心の注意を払うことも重要である。特に、近年ではかつてのような顕著な薬効を示す化学農薬が減少する傾向にあるため、薬剤散布の対象となる害虫密度をいかに低く保つかが重要視されるようになってきている。害虫の餌資源として好適な植物を園内から除去する、あるいは生息環境として好まれる枝葉の密集を避けるために、徒長枝を剪除するなどの耕種的対策は地味で労力が掛かることではあるが、防除対象となる害虫の密度を抑制するために生産現場で取り組まれている。このような耕種的防除は、それだけで害虫密度を求められるレベルに落ち着かせるほどの切れ味はないが、IPM を推進するうえでの基盤的な対策として重要性は高いと考えられる。

害虫の密度を低減するには、園外からの侵入をできるだけ防ぐことが効果的である。侵入経路の遮断には古くから防虫網など物理的な資材が利用されてきた。このような直接的な遮断に加えて、近年では害虫自体の忌避反応などによる定位、定着阻害を目的として、光や振動などを活用する技術も開発されている。既に園内に存在す

る害虫を除去するには化学的な作用を持つ殺虫剤の力に頼らざるを得ないが、園外からの新たな侵入を防ぐ手段には物理的な作用を利用するものが多い。

また、散布剤の一つのジャンルではあるが、マシン油乳剤のように害虫の虫体表面に被膜を形成して気門を塞ぎ、呼吸を阻害することで死に至らしめる防除資材を広い意味で物理的な防除手段に含めることもある。2000 年以降、マシン油乳剤以外にも澱粉など粘着性の物質の溶液で同様の効果を求める「気門封鎖型の殺虫剤」という一群が急速に発達し、化学的な作用の殺ダニ剤の補完技術として利用が拡大している。こうしたものを含めて物理的な防除手段は、天敵など生物的防除に利用される技術に比べて化学農薬による影響を受けにくいと、農薬散布を代替、あるいは補完する技術として、IPM に組み込みやすいと考えられる。

I 果樹の特異性について

果樹作を特徴付けるものの一つとして、園地環境の持続性を上げることができる。一年生の作物では、収穫が終わるたびに作物体が存在しない時期が挟まれる。それを機会として作物を取り巻く環境が刷新され、作物と病虫害との相互関係も多くの部分でリセットされる。これに対し、果樹では冬季の剪定によって樹体の一部が持ち出されることはあっても、多くの部分は園地内に生きた状態で存在し続けるため、生物相互の関係も基本的に維持される。地上部ばかりでなく、根圏環境もほかの作物に比べて持続性が高く、土壌中の生物相も長期間にわたり維持される。このような系の持続性は、病虫害防除対策の多くの部分に影響を及ぼすことになる。

物理的防除においても、果樹園に独特な環境による制約が生じることがある。果樹は樹体が大きく、三次元方向に広がりを持つため、防虫網など遮蔽する資材が大きくなり、コストが掛かる面がある。また、光や振動による防除法では、それらを隔々まで均質に伝達することが難しく、実用化のハードルが高くなる傾向がある。また、一部の飛来性害虫を除くと、園地内に発生源を持つ害虫も多いため、園地内外の物理的な遮蔽による密度低減効

Physical and Cultural Control of Insect Pests on Fruit Plant.

By Masaaki TAKANASHI

（キーワード：果樹害虫，物理的防除，耕種的防除，害虫管理）