

露地キャベツにおける天敵誘引剤・天敵給餌装置を用いたコナガ防除

上船雅義・高林純示（京都大学生態学研究センター）

植物は植食者に食害されると特異的な揮発性物質を放出し、植食者の天敵はこの揮発性物質を餌や寄主を発見する手がかりとして利用することが知られている。このような植物－植食者－天敵の三者系で見られる生物間相互作用は、農生態系でも作物－害虫－天敵の系として存在する。このため、作物は天敵を誘引して害虫から身を守ることができると考えられるが、害虫による経済的な被害はなくなる。この要因の1つは、作物が圃場周辺に存在する土着天敵を誘引するタイミングが遅いこと（天敵の来遅れ）が考えられる。つまり、害虫に食害を受けた作物が放出した揮発性物質に天敵が誘引されて圃場に来たときには、作物はすでに経済的な被害を受けている、または、天敵だけでは経済許容水準以下に抑制できない害虫密度になっている。この問題解決策として、我々は、食害を受けた作物が放出する特異的な揮発性物質を農生態系に人工的に存在させ、害虫が存在しない、または、非常に低密度な時期から常に少数の土着天敵を圃場に誘引し、害虫を防除するという新しい生物的防除のコンセプトを打ち出した。そこで、アブラナ科野菜－コナガ－コナガサムライコマユバチ（以下、コナガコマユバチ）の系で天敵を誘引する植物由来の揮発性物質を用いた害虫防除の技術開発研究を行った。

コナガコマユバチを誘引する植物由来の揮発性物質（天敵誘引成分）は、コナガ食害を受けたキャベツの匂いを分析し、候補となった成分のコナガコマユバチに対する誘引性評価によって同定された。そして、この天敵誘引成分に徐放性を持たせた天敵誘引剤*を開発し、生産現場へ使用できる形体にしてきた。コナガコマユバチの成虫は、餌がないと2日程度で死亡してしまう。このため、誘引したコナガコマユバチを圃場でより長く維持するために、天敵に餌を与える装置（天敵給餌装置*）も開発してきた。我々はこれまで、ハウス栽培条件下のミズナにおいて、天敵誘引剤と天敵給餌装置をハウス内に設置することでコナガ個体群を抑制できることを実証してきた。そこで、露地栽培条件下でも天敵誘引剤・天敵給餌装置を用いてコナガ防除が可能かどうかを評価するために、露地栽培キャベツにおいてコナガ防除試験を行った。その結果、天敵誘引剤と天敵給餌装置を設置した処理区の方が天敵誘引剤と天敵給餌装置を設置していない対照区よりコナガ個体群が低く推移した。また、コナガコマユバチの寄生率は処理区の方が対照区より高く推移した。これらの結果から、天敵誘引剤と天敵給餌装置を用いたコナガ防除技術は、ハウス栽培下だけでなく露地栽培下でも使用できる可能性があると考えられた。

*この研究は、京大、農研機構（中央、近中四、九州沖縄）、曾田香料、四国総研の共同研究の成果である。