

土着天敵を温存した有機ナス栽培

～障壁および稲わらマルチの役割について～

○根本 久(保全生物的防除研究事務所)・瀬山 明(瀬山農園)
・大森千菜子(元東京農大)・松本敏弥(元東洋大)

障壁作物であるデントコーンやソルゴーを設置したナス栽培では、無農薬であっても害虫の被害が減ったり、稲わらマルチをした畑ではチャノホコリダニの被害が少ない。そのメカニズムは未解明である。そこで、ナス栽培における障壁作物や稲わらマルチの効果を調査した。

障壁の有無とハスモンヨトウ発生比較:障壁としてデントコーンを畑の周囲に設置したナスほ場(埼玉県本庄市)と障壁を設けていないほ場(埼玉県久喜市)でハスモンヨトウの発生数を比較した。ほ場外周部に設置したフェロモントラップへの誘殺数のピークは、本庄市の誘殺数は久喜市の約2倍近くであった。株上の幼虫数を比較すると、本庄市ではほとんど発生が無いのに対し久喜市ではピーク時で6頭/株の発生があった。物理的障壁効果を検証するため、12aのほ場を2つに分け、一方には高さ2mの防風ネットを周囲を囲うように設置、他方は無設置としてハスモンヨトウ卵塊数を計数した。その結果、障壁設置区では無設置区と比較して明らかに卵塊数が少なかった。

さらに、障壁作物の生態的効果を知るため、障壁設置ほ場でゴースを用いた排除法をハスモンヨトウを対象に実施した。産卵時のそろった卵塊をナスの葉裏にホチキスを用いて固定し、一方にはゴースの布袋を被せて天敵との接触を制限、他方は無設置として接触を制限しなかった。一週間後の個体数は、天敵との接触を制限した場合は元の半分程度までの減少であったが、接触を制限しなかった場合は1割程度まで減少した。

以上のことから、ナスほ場周囲への障壁作物の設置はハスモンヨトウの発生に抑制的に働き、その効果は物理的効果とクモのような捕食者による生態的効果を併せ持つと推察した。

この他にナスで問題となる害虫には、アブラムシ類、アザミウマ類、ハダニ類、チャノホコリダニなどがある。これらの天敵としては、アザミウマ天敵としてヒメハナカメムシ類が、アブラムシ類の天敵としてコクロヒメテントウやツマアヒメテントウといったヒメテントウ類が、ハダニの天敵としてはキアシクロヒメテントウが重要であることが分かった。これらの天敵も障壁作物上で多く発見されるばかりでなく、台風等の強風時にこれらの天敵がほ場外に吹き飛ばされるのを防止する効果も示唆された。

稲ワラマルチ設置とチャノホコリダニ発生抑制効果:埼玉県南部のある地区でチャノホコリダニ被害を全く出さない地区があった。この地区を調査したところ、カブリダニの発生しているほ場ではチャノホコリダニの被害が少ない傾向があった。特に、夏期に稲ワラをマルチとして設置しているほ場ではチャノホコリダニの被害が少ないことも分かった。そこで、稲ワラマルチ設置区とビニールマルチ設置区を設け、カブリダニ個体数及びチャノホコリダニ被害程度指数を比較した。その結果、稲ワラ設置区では、カブリダニ個体数が多くチャノホコリダニ被害程度指数が少ない傾向が、ビニールマルチ区ではカブリダニ個体数がやや少なくチャノホコリダニ被害程度指数は比較的高い傾向を示した。なお、この調査で確認されたカブリダニはミチノクカブリダニである。