



オオムギ間作による害虫密度抑制効果と IPM への導入

宮城県農業・園芸総合研究所 関根 崇行・大坂 正明

はじめに

間作は2種類以上の作物を同一圃場で同時に栽培する技術で、土壌水分や栄養分の保持、地温抑制、雑草や病害虫抑制を目的に生産現場でも利用が広がりつつある。害虫抑制効果については、様々な主作物と間作物の組合せで、主作物への害虫寄生数の減少事例が報告されている。間作物による害虫抑制効果の要因としては、物理的障壁 (PERRIN, 1976)、視覚かく乱、(SMITH, 1969; 1976; BROAD et al., 2008)、寄主植物由来の揮発性物質のかく乱 (TAHVANAINEN and ROOT, 1972) や間作物由来の揮発性物質による忌避 (UVAH and COAKER, 1984) などの嗅覚かく乱、天敵温存 (PIMENTEL, 1961) 等の効果が指摘されており、実際の生産圃場ではこれらの要因が相互に作用して抑制効果を発揮しているものと推測される。

間作物としては、安価かつ発芽が容易、すみやかに地表面を被覆し、生育が斉一であること、さらに雑草化の心配がない作物が適している。当所ではこれまで、アブラナ科作物を主作物とする圃場において、間作物としてオオムギ、クローバー、ヘアリーベッチを導入した場合の害虫抑制効果を検討し、いずれも特にモンシロチョウ、アブラムシ類への高い抑制効果を確認している (増田・宮田, 2008; 増田, 2009; 2011)。本県の露地野菜圃場は、水田からの転換畑が多いことが特徴であるが、なかでもオオムギはこのような圃場でも十分な生育が見られ、春に播種すると夏には出穂せずに枯死し、雑草化の心配もなく収穫作業への影響も少ない。一方、ヘアリーベッチも生育が旺盛で地表被覆能力には優れるが、つる性のため主作物へ絡まり収穫作業の妨げになることから、間作物としては適していない。そこで、当所ではキャベツおよびタマネギにおけるオオムギ間作の害虫抑制効果と、当該技術を導入した総合的病害虫管理 (IPM) 体系の構築に取り組んできた。本稿ではその結果の概要について紹介する。なお、本稿で紹介する研究

Pest Control Effect by Barley Intercropping and their Application to IPM. By Takayuki SEKINE and Masaaki OSAKA
(キーワード: オオムギ, 間作, IPM, タマネギ, キャベツ)

の一部は「食料生産地域再生のための先端技術展開事業一露地園芸の実証研究 (2012~17年度)」で実施したものである。

I オオムギ間作による害虫抑制効果

1 キャベツ害虫の抑制効果

本県のキャベツ生産圃場では、モンシロチョウ、タマナギンウワバ、コナガ、アブラムシ類、ネギアザミウマが問題となっており、これらの害虫を対象としたオオムギ間作の害虫抑制効果を検討した。供試したキャベツ品種は‘初恋’および‘彩音’で、春作は4月下旬~5月上旬に定植し7月下旬~8月上旬に収穫、秋作は8月下旬~9月中旬に定植し、11月下旬~12月上旬に収穫した。間作として用いたオオムギ品種は、‘てまいらず’および‘百万石’ (いずれもカネコ種苗株式会社) で、キャベツ定植後に通路部分に5~10 kg (通路面積 10 a 当たり) 播種した (図-1)。

初年目 (2012年) の試験から、オオムギが害虫抑制効果を発揮するのは一定の生育後からであることが明らかとなり、特にその傾向はアブラムシ類で顕著であった。そこで、次年度以降の試験では定植後の初期害虫対策として、クロラントラニリプロール・チアメトキサム水和剤 (商品名: ジュリボフロアブル) 200 倍液を育苗期後半にセル形成育苗トレイ当たり 0.5 l 灌注処理した苗を用いた。オオムギ間作の各害虫抑制効果は、オオムギの播種量や生育状況、圃場条件、害虫の発生量により異なるものの、当県内で実施した試験結果から、その目安は表-1の通りである。チョウ目害虫では、モンシロチョウ *Pieris rapae* には比較的早くから産卵抑制効果が認めら

表-1 オオムギ間作のキャベツ害虫に対する抑制効果の目安

害虫	オオムギ間作の効果と特徴
モンシロチョウ	産卵および幼虫寄生数を半分程度に抑制
ウワバ類	作期前半はほぼ効果なし、作期後半に抑制傾向
コナガ	効果なし
アブラムシ類	作期を通して低密度に抑制
ネギアザミウマ	作期を通して密度を半分程度に抑制