

[研究成果名]ナモグリバエの土着天敵寄生蜂を温存したレタス害虫の体系防除

[要約]

レタスの定植時にクロラントラニリプロール・チアメトキサム水和剤をセルトレイに灌注処理し、さらに結球初期～中期に BT 水和剤またはピリダリル水和剤を、結球後期にフロニカミド水和剤を散布することで、ナモグリバエ、アブラムシ類、チョウ目害虫を総合的に防除できる。この体系により防除を行うとナモグリバエの土着天敵寄生蜂を圃場で温存でき、慣行防除と比較して化学合成殺虫剤の使用回数を削減できる。

[キーワード]ナモグリバエ、土着天敵、寄生蜂、レタス、体系防除

[担当]長野県野菜花き試験場佐久支場・環境部

[代表連絡先]電話 0267-25-3080

[背景・ねらい]

長野県におけるレタス栽培では、主要害虫としてナモグリバエ、アブラムシ類、チョウ目害虫による被害が大きい。なかでもナモグリバエは薬剤抵抗性が発達した難防除害虫となっている。長野県内では土着天敵寄生蜂（以後「寄生蜂」と表記）が広く発生しており、そのナモグリバエ密度抑制能力は高い。しかし従来の慣行防除で使用される薬剤は寄生蜂に対する影響が大きく、寄生蜂の能力を活かせていない。このことから、薬剤抵抗性の発達を回避しつつ、寄生蜂を温存できる新たな防除体系の確立が必要となっている。そこで、寄生蜂に影響を与えない殺虫剤を体系的に組み合わせ、ナモグリバエ、アブラムシ類およびチョウ目害虫を総合的に防除できる環境にやさしいレタス害虫防除体系を構築する。

[成果の内容・特徴]

1. 体系防除には、有効成分の作用性からナモグリバエの寄生蜂に影響を与えない BT 水和剤（またはピリダリル水和剤）とフロニカミド水和剤を、さらに処理方法（定植時セルトレイへの灌注処理）から、同様に影響を与えないクロラントラニリプロール・チアメトキサム水和剤を用いる。
2. 定植時にクロラントラニリプロール・チアメトキサム水和剤をセルトレイに灌注処理し、結球初期～中期に BT 水和剤を、結球後期にフロニカミド水和剤を散布する。BT 水和剤に替えてピリダリル水和剤を散布してもよい。この防除体系でナモグリバエ、アブラムシ類、チョウ目害虫を総合的かつ効率的に防除できる（表1）。
3. 長野県では 4 科 25 種のナモグリバエの寄生蜂が確認されている（データ略）。標高 800m 以上の地域における優占種は、気温上昇期はイサエアヒメコバチであり（図1）、気温下降期はササカワハモグリコマユバチである。本体系防除は寄生蜂に影響を与えず、圃場内に寄生蜂を温存できる（表2）。
4. レタスにはナモグリバエの食害に対する品種間差異があり、品種選定を耕種的防除に利用できる（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本体系は長野県における初夏どり～夏秋どりの作型に適用できる。他産地、他作型における体系防除は、今後検討を要す。
2. 本体系は薬剤の効果や作用性および土着天敵への影響を考慮した防除モデルである。産地や作型により害虫の発生相が異なる場合があるため、実際の防除では、圃場における各種害虫の発生に応じた臨機応変な防除を心掛ける。
3. 「信州の環境にやさしい農産物認証制度」における玉レタスの地区農薬使用回数（慣行）のうち、殺虫剤は南佐久では 8 回、それ以外の地域が 9 回である（いずれも 7 月以降出荷）。BT 水和剤を使用した本体系の殺虫剤使用回数（延べ有効成分数）は 3 回であり、慣行と比較して 50%以上の化学合成殺虫剤を削減できる。

[具体的データ]

表1 試験区の防除実績と収穫時の害虫被害程度（2012年現地試験）

試験区名	防除実績				収穫時の害虫被害程度			
	定植時 (7月17日)	定植21日後 (8月7日)	定植29日後 (8月15日)	定植37日後 (8月23日)	ナモグリ バエ ¹⁾	アブラム シ類 ¹⁾	チョウ目 害虫 ¹⁾	被害度
体系防除A	クロラントラニリ プロール・チアメ トキサム	—	B T	フロニカミド	10.0	0.4	0.3	5.0
体系防除B	クロラントラニリ プロール・チアメ トキサム	—	ピリダリル	フロニカミド	0.9	0.3	0.3	3.4
定植時灌水のみ	クロラントラニリ プロール・チアメ トキサム	—	—	—	10.3	34.3	0.4	21.7
慣行防除	ジノテフラン	カルタップ	クロルフェナビル	トルフェンピラド	0.2	14.5	0.1	0.0
無処理	—	—	—	—	114.4	4.2	1.6	56.7

1) 株当たり個体数

表2 異なる防除体系におけるナモグリバエ寄生蜂の種構成および天敵寄生率

試験区	害虫羽化個体数	寄生蜂羽化個体数			天敵寄生率 ¹⁾ (%)
	ナモグリバエ	ササカワハ モグリコマ ユバチ	イサエア ヒメコバチ	その他	
体系防除A	26	3	17	4	48.0
体系防除B	8	1	4	0	38.5
定植時灌水のみ	27	1	15	8	47.1
慣行防除	9	0	0	0	0
無処理	94	6	65	7	45.3

1) 天敵寄生率 (%) = (寄生蜂羽化個体数 / (寄生蜂羽化個体数 + ナモグリバエ羽化個体数)) × 100



図1 寄生蜂優占種のイサエアヒメコバチ

表3 レタス根腐病レース2抵抗性品種におけるナモグリバエ生息密度の品種間差

供試品種	株当たりマイン数 ¹⁾			
	6月7日	6月14日	6月21日	6月28日
エスコート ³⁾	0.3ab	3.0ab	15.4ab	39.5b
シナノパワー ³⁾	2.1b	12.1c	29.8ab	39.6b
ルシナ66 ²⁾	0.8ab	8.3bc	33.3ab	63.7b
ルシナ67 ²⁾	0.5ab	8.7bc	28.3ab	75.4bc
ランディ ³⁾	1.9b	7.2bc	40.5b	76.3bc
パレイ ³⁾	0.4ab	1.7ab	48.6b	99.6c
晩抽レッドファイヤー ^{2), 4)}	0a	0.2a	0.6a	2.1a
フラミンゴ ^{2), 4)}	0a	0a	0.1a	2.1a

1) 異なる英小文字間にはTukey-Kramerの多重検定により5%水準で有意差あり。

2) レース2抵抗性品種 3) レース1+2複合抵抗性品種

4) サニーレタス

(小木曾秀紀)

[その他]

研究課題名：レタス・セルリーの土着天敵寄生蜂を活用したナモグリバエ防除体系の確立
 予算区分：県単

研究期間：2010～2012年度

研究担当者：小木曾秀紀、栗原潤、清澤靖仁、袖山栄次、松本悦夫