

[成果情報名]ニカメイガ越冬幼虫に寄生する土着寄生蜂の種構成と寄生率

[要約]滋賀県湖北地域の水田において、ニカメイガ越冬幼虫に寄生する土着寄生蜂は4種が認められ、優占種はムナカタコマユバチまたはメイチュウサムライコマユバチである。また、寄生蜂の寄生率は、慣行栽培水田に比べて有機栽培水田において高い。

[キーワード]ニカメイガ、寄生蜂、環境保全型農業

[担当]滋賀農技セ・環境研究部・病害虫管理担当

[代表連絡先]電話 0748-46-2500

[区分]近畿中国四国農業・生産環境（病害虫）

[分類]研究・参考

[背景・ねらい]

近年、滋賀県ではニカメイガが増加傾向にあり、2009年には40年ぶりに病害虫防除所から病害虫発生予察注意報が発表され、2010年にも続けて発表されている。しかし、全国的にはニカメイガが重要害虫でなくなって久しく、近年のニカメイガの寄生蜂の種構成や寄生率についての知見は極めて少ない。このため、ニカメイガに対する寄生蜂相の調査を行い、土着天敵の保全と利活用のための基礎的知見とする。

[成果の内容・特徴]

1. 滋賀県湖北地域のニカメイガ多発生水田において、ニカメイガ越冬幼虫に寄生が認められた寄生蜂は、コマユバチ科のムナカタコマユバチ *Chelonus munakatae*、メイチュウサムライコマユバチ *Cotesia chilonis*、アオモリコマユバチ *Microgaster russatus* およびヒメバチ科のキバラアメバチ *Temelucha biguttulus* の4種である。優占種は年次間で異なるが、ムナカタコマユバチとメイチュウサムライコマユバチの2種が大半を占める（表1）。
2. ニカメイガ越冬幼虫への寄生蜂の寄生率は、有機栽培水田では34%（2008年）、40%（2009年）に及び、慣行栽培水田の21%（2008年）、9%（2009年）と比べて高い（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 有機栽培水田は無化学肥料・無農薬に加え、有機質肥料の施用、米ぬかペレット施用による除草、畦畔雑草の草刈りによる管理がなされている条件下にあった。慣行栽培水田では、育苗箱施薬や本田防除が実施され、畦畔雑草は除草剤で管理されていた（表2）。
2. 今後、管理方法が寄生率や優占種に及ぼす影響を評価する場合に、本成果を参考にできる。
3. 寄生蜂などの土着天敵の発生量は、管理方法だけでなく周辺環境の影響も受ける。
4. 滋賀県湖北地域での結果であるが、県南部地域でもほぼ同様の種構成であることが確認されている。

[具体的データ]

表1 寄生蜂によるニカメイガ越冬幼虫への寄生率

調査年	調査区	ニカメイガ発生密度			寄生蜂によるニカメイガ越冬幼虫への寄生率				
		第1世代 幼虫 被害 株率(%)	第2世代 幼虫 被害 株率(%)	越冬幼虫 (10~11月) 個体数 /株	ムナカタ コマユバチ 寄生率 (%)	メイチュウサムライ コマユバチ 寄生率 (%)	アオモリ コマユバチ 寄生率 (%)	キバラ アメバチ 寄生率 (%)	寄生蜂 全体 寄生率 (%)
2008	有機区	1.2	未調査	0.8	16.8	16.8 *	0.8	0.0	34.4 *
	慣行区	4.7		1.2	15.4	3.4	0.0	1.7	20.6
2009	有機区	1.5	11.3	1.5	35.9 *	3.8	0.3	0.3	40.3 **
	慣行区	0.3	25.5	1.3	7.6	0.3	0.3	0.3	8.6

- ※ 各区3筆を調査水田とした。寄生率は供試ニカメイガと被害ニカメイガの3筆合計個体数より算出した。
- ※ 調査水田から採取した稲株からニカメイガ越冬幼虫を取りだし、25℃長日条件下で飼育した。供試したニカメイガは、死亡、羽化、寄生蜂の出現のいずれかが認められるまで飼育し続けた。
- ※ 2008年は各調査水田から稲株を50株ずつ採取し(採取日:11/17)、1筆あたり25~76頭のニカメイガ越冬幼虫を供試した。2009年は100株ずつ採取し(採取日:10/19)、1筆あたり98~106頭を供試した。
- ※ *および**は、逆正弦変換した1筆ごとの寄生率を用いた1元配置分散分析において、同一年の区間の寄生率に有意差が認められたことを表す。 **:<0.01, *:<0.05



図1 調査水田の位置関係

※地図の出典:「電子国土」
URL <http://cyberjapan.jp/>
※両区間の直線距離は約900m。
※両区とも平坦地水田地帯の中に位置し、周辺に山林や池沼は存在しない。

表2 調査水田の農薬使用履歴と耕種概要

調査区	調査年	薬剤防除				主な肥料	畦畔管理		
		殺虫剤	殺菌剤	除草剤	延べ使用 成分数		方法	草刈日	除草剤 散布日
有機区	2008	なし	なし	なし	0	鶏糞・ 魚粉ほかし	草刈り	4/25, 7/22, 8/7, 8/27	—
	2009	なし	なし	なし	0			4/23, 6/1, 7/1, 7/13, 7/30	—
慣行区	2008	本田: ジノテフラン(8/9)	種子消毒: イプロナゾール ・水酸化第二銅	フェントラザミド ・プロモフチド ・ベンスルフロシメチル (6/10)	6	高度 化成肥料	除草剤 ^{a)}	—	4/28, 6/1, 8/7
	2009	育苗箱: クロチアジン(6/2) 本田:ジノテフラン(8/11)	育苗箱: オリサストロピン (6/2)	フェントラザミド ・プロモフチド ・ベンスルフロシメチル (6/2)	6			—	4/18, 5/28, 7/31

※有機区3筆は2003年より無化学肥料・無農薬栽培へ転換された。
※調査ほ場は2か年とも同一ほ場。
※各区3筆の耕作者は同一で、3筆とも同様の管理がなされていた。
※栽培品種は各区ともコシヒカリ。
※薬剤成分名に続く()内は薬剤の施用日。
a) グリホサートイソプロピルアミン塩液剤および2, 4-PA水溶剤。

(北澤 健)

[その他]

研究課題名：農域生態系の評価と水稻の総合管理技術体系の確立
 予算区分：委託プロ（農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発）
 研究期間：2008～2009年度
 研究担当者：北澤 健、江波義成、近藤 篤、那須大城
 発表論文等：1) 北澤ら（2010）関西病虫研報、52：147-148