

奈良県の露地ナス圃場における ヒメハナカメムシ類の種構成

竹中勲・神川諭・今村剛士

Species Composition of *Orius* spp. in Eggplant Field of Nara Prefecture

Isao TAKENAKA, Satoshi KAMIKAWA and Tsuyoshi IMAMURA

Key Words: *Orius* spp., species composition, egg plant, natural enemy

奈良県では水田転換畑での露地ナス栽培が盛んである。しかし、ミナミキイロアザミウマによる被害が著しく、慣行の殺虫剤散布では被害を抑制することが困難な状況である³⁾。これに対し、選択性殺虫剤を使用し、土着のヒメハナカメムシ類を保護することにより主要害虫であるミナミキイロアザミウマの被害を軽減する管理体系が報告されている^{1,7)}。さらに近年、周辺圃場へのオクラ等の天敵温存植物の植栽により、これら天敵の働きを強化する技術が報告されている⁹⁾。井村ら³⁾は露地ナス圃場周辺にフレンチマリーゴールド *Tagetes patula* L. を植栽するとフレンチマリーゴールド上のアザミウマ類を餌として、ヒメハナカメムシ類が増殖し、ナスのミナミキイロアザミウマ被害が減少することを明らかにした。現在、奈良県では、これらを活用し、選択性殺虫剤の使用とフレンチマリーゴールドの植栽を中心とした土着天敵保護体系の導入を進めている。

一方、ヒメハナカメムシ類は、日本では7種が記録されている。そのうち、本州地域ではナミヒメハナカメムシ *O. sauteri* (Poppius)、コヒメハナカメムシ *O. minutus* (Linnaeus)、タイリクヒメハナカメムシ *O. strigicollis* (Poppius)、ツヤヒメハナカメムシ *O. nagaii* Yasunaga の4種が圃場で主に発生する^{9,10,11)}。これらは増殖能力や捕食能力などが異なることから⁹⁾、圃場での利用に際しては、種構成を把握しておく必要がある。

そこで、著者らは奈良県の土着天敵保護体系下の露地ナス圃場のヒメハナカメムシ類の種構成とその季節消長を調査したので、その結果を報告する。

なお本研究は農水省委託プロジェクト研究「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発」のうち、「土着天敵を有効活用した害虫防除システムの開発 (H24-27)」により実施した。

材料および方法

調査地と調査期間

調査は奈良県内の露地ナス圃場で、土着天敵保護体系を導入する8圃場で行った。土着天敵保護体系とは、ヒメハナカメムシ類に影響の少ない選択性殺虫剤を使用し、圃場周辺にフレンチマリーゴールドを植栽する体系を指す。第1表に調査圃場の一覧を示す。調査期間は2014年7月11日から10月3日で、調査間隔は原則として2週間とした。

調査方法

各圃場のナス株から任意に選んだ50花について、チャック付ポリ袋を用いた花叩き法⁸⁾によりヒメハナカメムシ類を採取し、実体顕微鏡下で計数した。採取したヒメハナカメムシ類は70%エタノール溶液で保存し、種の識別はHinamotoら⁴⁾の方法に準じてmultiplex-PCR法により行った。

結果および考察

第2表に調査した圃場別、時期別のヒメハナカメムシ類の採取個体数及び構成比を示した。調査したナス圃場からナミヒメハナカメムシ、コヒメハナカメムシ、タイリクヒメハナカメムシ、ツヤヒメハナカメムシの4種が確認された。ナミヒメハナカメムシ、コヒメハナカメムシは全ての圃場で発生した。タイリクヒメハナカメムシは圃場B、C、D、E、ツヤヒメハナカメムシは圃場A、Bのみ発生した。

第1図に、全ての圃場におけるヒメハナカメムシ類の総個体数の季節変動を種類別に示した。調査期間を通してナミヒメハナカメムシが最も多く発生し

第1表 調査圃場一覧

Table 1. Reserch field list

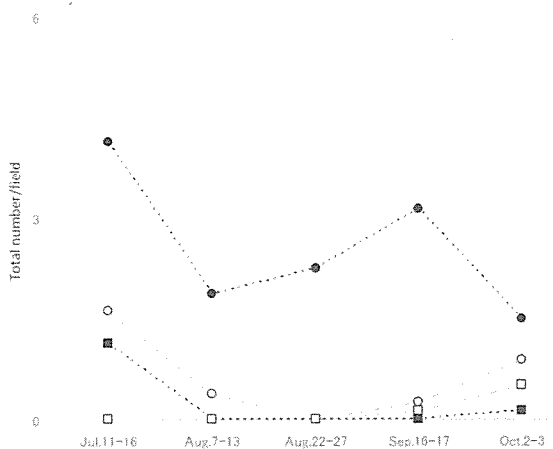
Field	Location	Area(a)	Surrounding
A	Kitanosyo, Nara city, Nara Pref.	7	paddy field, green house
B	Yanagimoto, Tenri city, Nara Pref.	11	paddy field, green house
C	Takenouchi, Katsuragi city, Nara Pref.	10	paddy field
D	Takenouchi, Katsuragi city, Nara Pref.	11	paddy field
E	Kamata, Kashiba city, Nara Pref.	7	paddy field
F	Miyama, Gojo city, Nara Pref.	8	paddy field, bamboo forest
G	Oka, Gojo city, Nara Pref.	10	paddy field
H	Nohara, Gojo city, Nara Pref.	9	paddy field

第2表 ナスにおけるヒメハナカメムシ類の種構成

Table 2. Species composition of *Orius* spp. on eggplants

Field	Date	numbers of individuals**				Total
		<i>O. sauteri</i>	<i>O. minutus</i>	<i>O. strigicollis</i>	<i>O. nagaii</i>	
A	Jul. 15	-	-	-	-	0
	Aug. 13	-	-	-	-	0
	Aug. 27	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
	Sep. 17	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1
	Oct. 3	2 (25)	2 (25)	0 (0)	4 (50)	8
	total	3 (30)	3 (30)	0 (0)	4 (40)	10
B	Jul. 16	6 (67)	1 (11)	2 (22)	0 (0)	9
	Aug. 13	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
	Aug. 25	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
	Sep. 17	8 (89)	0 (0)	0 (0)	1 (11)	9
	Oct. 3	-	-	-	-	0
	total	17 (81)	1 (5)	2 (10)	1 (5)	21
C	Jul. 11	7 (54)	2 (15)	4 (31)	0 (0)	13
	Aug. 7	5 (83)	1 (17)	0 (0)	0 (0)	6
	Aug. 22	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3
	Sep. 16	4 (80)	1 (20)	0 (0)	0 (0)	5
	Oct. 2	1 (33)	1 (33)	1 (33)	0 (0)	3
	total	20 (67)	5 (17)	5 (17)	0 (0)	30
D	Jul. 11	3 (43)	3 (43)	1 (14)	0 (0)	7
	Aug. 7	5 (83)	1 (17)	0 (0)	0 (0)	6
	Aug. 22	-	-	-	-	0
	Sep. 16	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
	Oct. 2	-	-	-	-	0
	total	10 (67)	4 (27)	1 (7)	0 (0)	15
E	Jul. 11	8 (67)	2 (17)	2 (17)	0 (0)	12
	Aug. 7	-	-	-	-	0
	Aug. 27	-	-	-	-	0
	Sep. 16	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
	Oct. 2	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
	total	10 (71)	2 (14)	2 (14)	0 (0)	14
F	Jul. 15	5 (63)	3 (38)	0 (0)	0 (0)	8
	Aug. 7	1 (50)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	2
	Aug. 22	-	-	-	-	0
	Sep. 16	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
	Oct. 2	-	-	-	-	0
	total	7 (64)	4 (36)	0 (0)	0 (0)	11
G	Jul. 11	4 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4
	Aug. 7	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
	Aug. 22	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3
	Sep. 16	8 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8
	Oct. 2	8 (73)	3 (27)	0 (0)	0 (0)	11
	total	25 (89)	3 (11)	0 (0)	0 (0)	28
H	Jul. 11	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2
	Aug. 7	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
	Aug. 22	9 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9
	Sep. 16	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
	Oct. 2	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1
	total	11 (79)	3 (21)	0 (0)	0 (0)	14

**Figures in parenthesis indicate composition rate (%)



第1図：ヒメハナカメムシ類個体数の季節消長

Fig. 1. Seasonal fluctuations of the numbers of individuals of *Orius* spp.

(●)*O. sauteri*; (○)*O. minutus*; (■)*O. strigicollis*; (□)*O. nagaii*

Vertical bar indicate \pm SE.

た。次いでコヒメハナカメムシが多く、8月を除いて確認できた。タイリクヒメハナカメムシは7月、ツヤヒメハナカメムシは9月と10月に発生したが、ナミヒメハナカメムシに比べて、発生は少なかった。

このことから、奈良県の土着天敵保護体系を導入する圃場では7月～10月にナミヒメハナカメムシが主に発生し、奈良県の優占種と考えられた。Ohno and Takemoto²⁾は、福岡県の露地ナス圃場では主にナミヒメハナカメムシが発生することを報告しており、本調査でも同様の結果が得られた。

ナミヒメハナカメムシは平地性でクローバーやヨモギ等の雑草^{2,5)}に多く発生することが報告されている。Ohno and Takemoto²⁾はヒメハナカメムシ類はナス圃場とこれらの植生間を移動しながら生活していると推察している。奈良県のナス栽培は主に平野部の水田転換畑を利用している。ナス圃場周辺は水田が多く、畦畔にはクローバーやヨモギ等の雑草が多くみられる。このことがナミヒメハナカメムシが多い要因と考えられた。

これらの結果より、今後の土着天敵保護体系の導入には、天敵温存植物だけではなく、ナミヒメハナカメムシの保護を目的としたクローバーやヨモギ等の周辺雑草の保全も考慮することが重要と考えられる。

謝辞

貴重なご指導、ご助言をいただいた独立行政法人農研機構中央農業研究所の日本典秀博士、奈良県農業研究開発センターの國本佳範博士、圃場の選定にご協力いただいた同技術支援課の皆様、圃場の使用を快諾いただいた生産者の皆様に感謝の意を表す。

摘要

奈良県の土着天敵保護体系の露地ナス圃場では、ナミヒメハナカメムシ、コヒメハナカメムシ、タイリクヒメハナカメムシ、ツヤヒメハナカメムシの4種が発生し、優占種はナミヒメハナカメムシであった。ナミヒメハナカメムシは7月～10月に発生し、7月が最も多かった。

引用文献

1. 大野和郎・嶽本弘之・河野一法・林恵子. 1995. 露地栽培のナスにおけるミナミキイロアザミウマの総合防除体系の有効性-現地農家圃場での実証-. 福岡農総試研報. 14:104-109.
2. Ohno, K. and H. Takemoto. 1997. Species Composition and Seasonal Occurrence of *Orius* spp. (Heteroptera: Anthocoridae), Predacious Natural Enemies of *Thrips palmi* (Thysanoptera: Thripidae), in Eggplant Fields and Surrounding Habitats. Applied Entomology and Zoology. 32: 27-35.
3. 井村岳男. 2015. 露地ナス栽培における土着天敵保護を主眼とした選択性殺虫剤の利用による害虫防除体系. 日本農薬学会誌. 40:23-26.
4. Hinomoto, N., Muraji, M., Noda, T., Shimizu, T., and K. Kawasaki. 2004. Identification of five *Orius* species in Japan by multiplex polymerase chain reaction. Biological Control. 31:276-279.
5. 柿元一樹・井上栄明・山口卓宏・大野和郎・高木正見. 2006. 春期の雑草におけるナミヒメハナカメムシの発生パターン. 日本応用動物昆虫学会誌. 50: 68-71.
6. 亀代美香・兼田武典・阿部成人. 2011. 露地ナス圃場での天敵温存植物を利用した害虫防除. 近中四農研成果情報.

7. 永井一哉. 1990. 露地栽培ナスにおけるハナカメムシ *Orius* sp. によるミナミキイロアザミウマの密度抑制効果. 日本応用動物昆虫学会誌.34:109-114
8. 長町知美・辻野護・柴尾学・田中寛.2005. 花たたき法によるナスのアザミウマ類の捕獲効率. 関西病虫害研究会報告.150: 149-150.
9. Yasunaga, T. 1997. The Flower Bug Genus *Orius* WOLFF (Heteroptera: Anthocoridae) from Japan and Taiwan, PartI. Applied Entomology and Zoology.32: 355-364.
10. ————. 1997. The Flower Bug Genus *Orius* WOLFF (Heteroptera: Anthocoridae) from Japan and Taiwan, PartII. Applied Entomology and Zoology.32: 379-386.
11. ————. 1997. The Flower Bug Genus *Orius* WOLFF (Heteroptera: Anthocoridae) from Japan and Taiwan, PartIII. Applied Entomology and Zoology.32: 387-394.