

鹿児島県におけるシロイチモジヨトウの寄生性天敵

田中 章・末永 博・鶴田 伸二^{1,2)}・櫛下町鉦敏¹⁾
(鹿児島県農業試験場・¹⁾鹿児島大学農学部)

Parasitoids of the beet armyworm, *Spodoptera exigua* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) infesting welsh onion in Kagoshima Prefecture. Akira TANAKA, Hiroshi SUENAGA, Shinji TURUTA and Kanetosi KUSIGEMATI. (Kagoshima Agricultural Experiment Station, Kagoshima 891-01. ¹⁾Faculty of Agriculture, Kagoshima University, Kagoshima 890)

シロイチモジヨトウ *Spodoptera exigua* (HÜBNER) は、現在、西日本を中心に各地で発生がみられ、その加害作物はネギ類を中心に26科64種に及んでいる(河合、1990)。鹿児島県では、桜島の噴火活動にともなう降灰対策作物として導入したハネギで1984年頃からその被害が問題となり、堀切らにより調査が進められてきた。本種は齢期が進むにつれて薬剤抵抗性が強くなり、ふ化直後、ハネギ葉身に食入するため、薬剤による防除を困難にしている(堀切・牧野、1987)。また、有効な薬剤が登録されていないのが現状である(高井、1989)。このように、本種は、化学薬剤のみでは防除が困難であり、性フェロモン剤を用いた防除法、生物的防除法、耕種的防除法等、多方面から検討していくことが必要である(堀切・牧野、1987)。

ここでは、各防除法を検討するにあたり、その基礎資料とするため、本種の発生消長を調査し、同時に、寄生性天敵の基礎資料を得るため、その種類と季節的消長を鹿児島県桜島町のハネギ周年栽培地帯で調査したので、その概要を報告する。

報告に先立ち、いろいろと御指導頂いた堀切正俊氏(日産化学 K. K.) とヤドリバエ科の同定をしていただいた九州大学の瀧洪先生に厚く御礼申し上げます。

調 査 方 法

1. シロイチモジヨトウの発生消長調査

鹿児島県鹿児島郡桜島町のハネギ圃場で、1990年5月から12月まで、原則として1週間に1回調査した。調査はシロイチモジヨトウの卵、幼虫、成虫及びシロイチモジヨトウによる被害株に分けて実施した。同地区のハネギは、桜島の降灰の被害を防ぐため、冬場はビニールハウス、春から秋には屋根だけビニール被覆した屋根掛け

ハウスで栽培されている。これらのハウスではハネギ(品種:九条, 九条細)が2-3か月毎に新しく播種され、周年栽培されている。

1) 成虫の発生消長調査

成虫の発生消長は、水盤式性フェロモントラップ(武田薬品工業式)を用い、その誘殺虫数によって調査した。このトラップの誘引源には Z9E12-14: AC を0.1mgと Z9-14: OH を0.01mg混合したものをゴムキャップに吸着させたゴムセブタを用い、1か月毎に交換した。水盤は水道水に中性洗剤と防腐剤(塩化ベンザルコニウム液)を加えて用いた。

2) 卵と幼虫の発生消長及び被害株率調査

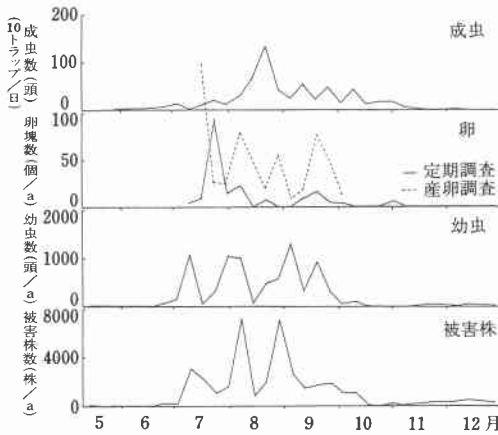
卵、幼虫及びその被害株の消長は、屋根掛けハウスを中心に調査を行った。ハウス内で、その面積に応じて、1/4, 1/8, 1/16と区割りして、週1回その1区画を調査区として、見取り法により調査した。なお、1回の調査対象は4-5棟のハウスとした。産卵調査は定期調査とは別に、幼苗期のハネギで見つけやすい卵塊を対象に毎回草丈が15cm以下のハネギで実施した。卵の定期調査は7月-10月、産卵調査は7月-9月に行った。

2. シロイチモジヨトウの寄生性天敵の種類とその季節的消長

本種の卵寄生蜂調査は1990年7月17日から11月21日まで1週間に1回実施した。本調査用に採取した寄主卵塊は、それぞれ試験管(10mm×90mm)に入れて、飼育室の室温下に保存し、卵寄生蜂を羽化させた。

幼虫寄生性天敵調査は、1990年5月8日から12月25日まで、1週間に1回、前記の発生消長調査時採取したシロイチモジヨトウの幼虫を持ち帰り、飼育室の室温下で、本種幼虫の蛹化と寄生性天敵を羽化させる方法で実施した。飼育容器にはろ紙を敷いたシャーレ(90mm×20mm)を用いた。餌としてハスモンヨトウの人工飼料を与えた。

2)現在 熊本県病害虫防除所



第1図 シロイチモジヨトウ (各ステージ) の発生消長とその幼虫による被害株数の変動 (1990年)

本調査で得られた天敵類のヤドリバエ科は九州大学教養部の高洪先生にお願いし、その他は著者の1人である榎下町が同定した。

結 果

1. シロイチモジヨトウの発生消長

今回の調査で、本種の発生が多く見られたのは7月～10月で、7月～9月の気温が高い時期に発生量が多かった(第1図)。フェロモントラップによる成虫の誘殺は、5月下旬から始まり、7月～9月に多く、最高の誘殺数が見られたのは8月下旬であり、その後、12月まで少し

ずつ誘殺された(第1図)。産卵数の最高のピークは定期調査及び産卵調査結果ともに7月中旬に見られた(第1図)。両調査で発生量を比較してみると、産卵調査の方がかなり多く、本種には幼苗期の草丈の低いハネギに多く産卵する傾向が見られた。次に、幼虫数と被害株数は、ともに7月から10月上旬まで発生が多く見られ、その間両者がほぼ並行して推移し、4回の山が見られた(第1図)。幼虫数は、便宜上、ハネギ葉身外部で見られるものを中心に調査したが、被害株数の変動とほぼ一致していた。

2. シロイチモジヨトウの寄生性天敵の種類

今回の調査で本種への寄生が確認された種類は、卵寄生蜂3種、幼虫寄生蜂6種、幼虫一蛹寄生性のヤドリバエ1種であった(第1表)。その中で優占種は卵寄生蜂が *Scelionid* sp., 幼虫寄生蜂が、ヒメバチ科の *Campoletis chloridae* UCHIDA タバコアオムシヤドリバチ(以下タバコヤドリと略記)とコマユバチ科の *Microplitis* sp. の2種であった。また、本調査での3種の寄生率は、*Scelionid* sp. が、8.6%、タバコヤドリが2.3%、*Microplitis* sp. が1.1%であった。その外に、卵寄生蜂で、タマゴヤドリコバチ科の2種、幼虫寄生蜂で、コマユバチ科の *Meteorus pulchricornis* と *Bracon* sp. の2種、ヒメコバチ科の2種、また、幼虫一蛹寄生性天敵として、ヤドリバエ科の *Carcelis* sp. の寄生が確認された。

3. シロイチモジヨトウの主な寄生蜂の寄生状況

1) 卵寄生蜂

卵寄生蜂は調査を開始した7月17日から見られたが、

第1表 シロイチモジヨトウの寄生性天敵の種類

種名	寄主のステージ	採集時期	寄生虫数(調査虫数)	寄生率(%)	今までに寄生が確認された場所
クロタマゴバチ科 <i>Scelionid</i> sp.	卵	8～10月	43(499)	8.62	鹿児島県
タマゴヤドリコバチ科 <i>Trichogramma</i> sp. A	卵	10/8	1(499)	—	
<i>Trichogramma</i> sp. B	卵	7/17, 9/17	2(499)	—	
ヒメバチ科 <i>Campoletis chloridae</i> UCHIDA	幼虫	6～12月	50(2151)	2.32	鹿児島県と大分県
コマユバチ科 <i>Microplitis</i> sp. <i>Meteorus pulchricornis</i> <i>Bracon</i> sp.	幼虫	7～12月 10/15	23(2081) 1(—)	1.11 —	
ヒメコバチ科 Eulophid sp. A Eulophid sp. B	幼虫 ^{a)} 幼虫	10/2 7/10	1(—) 1(—)	— —	
ヤドリバエ科 <i>Carcelis</i> sp.	幼虫一蛹	10/30	1(—)	—	

a) 外部寄生
b) 多寄生

(鹿児島県桜島町, 1990年5月8日～12月25日)

第2表 シロイチモジヨトウ卵塊への卵寄生蜂の寄生状況

調査月日 (月/日)	調査 卵塊数	未ふ化卵塊数		ふ化卵塊数	卵寄生蜂の羽化卵塊数(率)		卵寄生蜂の卵塊 寄生率(%)
		(1部卵)	(全卵)	(全卵)	Scelionid sp.	Trichogramma sp.	
7/17	130	35	10	84	0	1(0.8) ^{b)}	0.8
24	59	4	1	54	0	0	0
31	33	11	4	18	0	0	0
8/7	58	6	2	50	0	0	0
13	32	4	2	26	0	0	0
21	16	4	5	7	0	0	0
27	36	2	3	30	1(2.8)	0	2.8
9/4	10	4	0	6	0	0	0
10	19	0	2	16	1(5.3)	0	5.3
18	48	0	5(0)*	33	9(18.8)	1(2.1) ^{b)}	20.9
25	27	2(0)	11(7)	4	10(37.0)	0	63.0
10/2	11	0	2(0)	0	9(81.8)	0	81.8
8	6	2(0)	0	1	2(33.3)	1(16.7) ^{a)}	50.0
15	2	0	2(1)	0	0	0	50.0
22	1	0	0	1	0	0	0
30	4	0	1(1)	2	1(25.0)	0	50.0
11/6	4	0	0	3	1(25.0)	0	25.0
21	1	0	0	1	0	0	0

a) *Trichogramma* sp. Ab) *Trichogramma* sp. B

* 未ふ化卵塊のうち寄生が確認された卵塊数(9月18日以降調査)

その後8月下旬まで、寄主の産下卵数は多かったものの、寄生蜂は見られなかった。9月中旬以降寄主産卵数は減少したけれども、最高時には82%の卵塊寄生率に達し、11月始めまで寄生が見られた。寄生蜂の種類は *Scelionid* sp. がほとんどで、*Trichogramma* sp. の2種がそれぞれ2個の卵と1個の卵から羽化したただけであった(第2表)。

2) 幼虫寄生蜂2種の寄生率消長

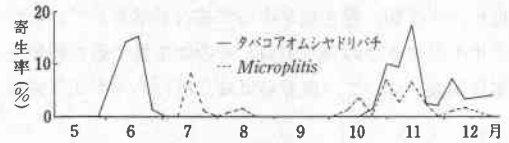
シロイチモジヨトウの幼虫は主に7月~9月に発生が多く、これに対して第2図で示すように、優占種として前述した幼虫寄生蜂2種のうちタバコヤドリが6月と10月下旬以降に、*Microplitis* sp. が7・8月と10月中旬以降に寄生が確認された。これらと比較してみると、寄生幼虫密度が高い時期にはこれら幼虫寄生蜂はほとんど寄生していなかった。

3) 幼虫寄生蜂2種の性比

タバコヤドリでは、雌が54%とほぼ雌雄同率であり、*Microplitis* sp. では雌が78%で雌の比率がかなり高かった(第3表)。

考 察

今回の寄生性天敵の調査では、卵寄生蜂3種、幼虫寄生性天敵7種が確認され、優占種は卵寄生蜂の *Scelionid* sp. と幼虫寄生蜂タバコヤドリと *Microplitis* sp. の3種であったが、いずれも寄生率が低く、しかも、シロ



第2図 シロイチモジヨトウの幼虫寄生蜂(2種)の寄生率消長(1990年)

第3表 野外から採集したシロイチモジヨトウの幼虫より羽化した寄生蜂2種の性比

種名: <i>Campoletis chloridae</i> UCHIDA							
採集月	6	10	11	12	合計(頭)	性比	
♂	5	5	6	5	21	0.46	
♀	3	5	12	5	25	0.54	

種名: <i>Microplitis</i> sp.							
採集月	7	8	10	11	12	合計(頭)	性比
♂	1	2	1	0	0	4	0.22
♀	3	0	6	3	2	14	0.78

イチモジヨトウの発生密度が高い時期には、ほとんど寄生が見られなかった。寄生率が低かった理由としては、ハネギの葉身内に食入し、葉身内で加害する時間が長い寄主幼虫に、幼虫寄生性天敵が接触する機会が少なくなることが考えられる。特に、夏期に寄生率が低かったの

は、ハウス内が高温になることも一因と考えられる。シロイチモジヨトウの加害作物は多く、今後、他の作物に生息する本種の寄生性天敵についてその種類・寄生率等を調査し、比較・検討していく必要がある。シロイチモジヨトウは近年分布を拡大し、発生量も急増した害虫である。本種の発生は新しく、発生後間もないということから、天敵とのバランスがまだ成立していないことも考えられる。

今回、記録された寄生性天敵類は種名まで同定された種は少ないが、卵寄生蜂やタバコヤドリなどはシロイチモジヨトウに種特異的な天敵というより、寄主範囲の広い寄生蜂と考えられ、今後さらに寄生率が高まることが考えられる。

今回の調査では幼苗期のハネギに多くの卵塊が見られたにもかかわらず、その後の防除圧は異なるが、これらと、幼虫数やその被害状況との間には隔たりのあるハウスも見られた。寄生性天敵の寄生率調査を進める一方、捕食性天敵の存在も考えられるので、今後、調査し、検討していく必要があると思われる。

摘 要

近年、ネギ類、花き類を中心に被害が増加しているシロイチモジヨトウの発生活消長とその寄生性天敵の種類と寄生率消長について、鹿児島県桜島町のハネギ周年栽培

地帯で調査した。

成虫は5月から12月まで、フェロモントラップで誘殺され、7月-10月には特に多かった。卵は7月から11月まで見られ、7月-9月に4回のピークがあった。幼虫と被害株は6月から12月まで見られ、7月-10月にそれぞれ4回のピークがあった。

本種の寄生性天敵は、卵寄生蜂が *Scelionid* sp. とタマゴヤドリバチ科2種の計3種、幼虫寄生蜂は、ヒメバチ科のタバコアオムシヤドリバチとヒメコバチ科の *Eulophid* sp. A と B, コマユバチ科の *Microplitis* sp., *Meteorus pulchricornis*, *Bracon* sp. の計6種が確認された。また、幼虫一蛹寄生蠅はヤドリエ科 *Carcelis* sp. が確認された。

Scelionid sp. とタバコアオムシヤドリバチ, *Microplitis* sp. の寄生率が高く、これらの3種の寄生率消長も報告した。

引 用 文 献

- 1) 堀切正俊・牧野 晋 (1987) 農業研究 34 (1) : 31-47.
- 2) 河合 章 (1990) 野菜病害虫防除研究会 現地検討会 講演要旨1990 : 16-24.
- 3) 高井幹夫 (1989) 植物防疫 43 (6) : 25-28.

(1991年6月4日 受領)