雌雄別に検討すると、いずれのトラップにおいても雌雄とも誘引数はキュウリでの密度との間に正の相関が認められ、雌の誘引数は雄の誘引数に比べて密度との相関が高かった (Table 1)。また、各トラップに誘引された成虫の性比は、雌が50~60%でトラップ間での差はなかった。

各トラップとも誘引数はキュウリでの密度と正の相関が認められたが、密度との相関は白色平板粘着トラップの誘引数が極めて高く、青色粘着リボンと白色円筒粘着トラップの比較では青色粘着リボンの誘引数の方が密度との相関がやや高かった (Table 1)。キュウリの生育に伴い誘引数の多い部位が上部へ移ったが、白色平板粘着トラップは地表面からハウス最上部まで設置されているため、調査全期間にわたり株当たり密度を正しく反映したもののと思われた。これに対し、白色円筒粘着トラップは地上45~55cm、青色粘着リボンは地上12.5~87.5cmに固定されており、誘引の多い部位が上部へ移った調査後期

に株当たり密度をやや反映しにくかったものと思われた。

以上のことから考えると、白色円筒粘着トラップ・青色粘着リボンともキュウリでの密度をよく反映しており、これらのトラップを利用して誘殺虫数からキュウリでの発生量を推定することが可能であると思われる。設置方法は、一定の高さに固定する方法でも十分に密度を反映するが、作物の生育に伴って成虫の最大寄生葉位である繁みの上部へトラップを移す方がより正しく密度を反映するものと思われる。また、本試験の実施されたような高密度で性比の安定な時には、調査は雌のみ、あるいは雌雄合計で行うことにより密度を正しく反映するものと思われる。

引用文献

- 1) 河合 章 (1982) 九病虫研究会報 28 : 132-134.
- 2) 山本栄一・永井清文・野中耕次 (1981) 九病虫研究会報 27 : 98-99.

(1983年5月31日 受領)

オキナワスズメウリにおけるアシビロヘリカメムシの 発生消長および温度と卵・幼虫期間の関係

安田 慶次・金城 常雄¹⁾ (沖縄県農業試験場・¹⁾沖縄県ミバエ対策事業所)

Seasonal prevalence of the leaf-footed bug, *Leptogrossus australis* FABRICIUS (Heteroptera: Coreidae) on fruit of the wild host, *Diplocyclos palmatus* C. JEFFREY, and development of immature stages at various constant temperatures. Keiji YASUDA and Tsuneo KINJOU¹⁾ (Okinawa Agricultural Experiment Station, Naha, Okinawa 903. ¹⁾Fruit Fly Eradication Project Office, Okinawa Prefectural Government, Naha, Okinawa 903)

Weekly census of nymphs and adults of *Leptogrossus australis* was conducted over 2 years, from April 1981 to April 1983, in 5 plots grown with a wild host, *Diplocyclos palmatus*, in a southern locality of Okinawa Is. where the insects were collected. No insects were collected during the period from February to April, but through May to December both nymphs and adult bugs could be recovered. Two peaks of nymphal incidence were recorded in May to June and in October to November, respectively. A long interval with a lower density of nymphs lasted for about 4 months between the two peaks, presumably due to the marked decrease in the number of fruits associated with the drought in the hot summer. The typhoon that struck the area in the early and middle part of fall exerted an effect similar to that of the summer drought resulting in the disappearance of the later (second) peak of nymphal incidence as observed in 1981. Based on the total number of effective day-degrees estimated from the incubation experiments, the period during which the insects could not attack the wild host was approximately 1.8 times longer than that required for the completion of the egg and nymphal stages. This finding suggests that the migration of the adult bugs from the unsuitable wild hosts to cultivated hosts such as bitter cucumber and cucumber is likely to occur and that at least one generation develops on the cultivated hosts between the two generation peaks on the wild host.

アシビロヘリカメムシ *Leptogrossus australis* FABRICIUS はウリ科作物を中心に多くの マメ科, 柑橘類, アブラヤシ, コーヒー, サツマイモ, 水稻などを加害する (HILL, 1975)。本種の分布はアフリカ, インド, 東南アジア, オーストラリア北部, 中国南部で, 日本においては奄美大島を北限として, 沖縄本島, 久米島, 宮古島, 石垣島などの南西諸島に分布する。

本種は沖縄県においてウリ類, 柑橘類の果実を吸汁する重要な害虫である。ウリ類では特にニガウリ, キュウリ, ヘチマの果実を好んで吸汁加害し, 柑橘類ではウンシュウミカンやタンカンの果実を好む。東 (1975) の観察によれば, 発生は5~6月と10月に多いようである。しかし, 本種のように広食性で, 植物の果実に依存して世代を経過する種の季節的発生型や世代数について満足な結論は得られていない。筆者らは, 年間を通じて見られる本種の野生寄主オキナワスズメウリの果実上における発生消長および温度と発育との関係について調査を行い若干の知見を得たので, ここにその結果を報告する。

本文に先立ち, 本報の校閲と批判を賜った沖縄県農業試験場法橋信彦博士, 藤崎憲治博士にお礼申しあげる。

調 査 方 法

沖縄本島南部の玉城村において, 4 ha にわたり自生するオキナワスズメウリの群落から5ヵ所を選び, 1981年4月から1983年4月にかけて1週間ごとに叩き網法(ビーティング)による採集調査を行った。ビーティングは, 口径80cmの捕虫網を用い, 1ヵ所につき3回任意の果実部を叩き, 落下虫を採集し, 幼・成虫にわけて数えた。

卵および幼虫の発育と温度との関係を調べるため, 1981年7月から10月まで調査を行った。採卵のため野外から随時雌成虫3~5頭を採集し, 高さ8 cm, 直径9 cmの円筒型プラスチック容器に入れ, 水を含ませた脱脂綿と餌のカボチャ種子を与え, 室温, 自然日長下で飼育した。産卵は容器内に吊り下げた直径2 mm, 長さ15 cmの木綿ひもに行わせた。産下直後の卵塊はシャーレ(口径10 cm, 高さ1.5 cm)の底に水で湿した紙を敷いた上にならべ, 20℃, 22℃, 26℃, 30℃の温度下で卵期間を調べた。

幼虫の飼育は18℃, 21℃, 26℃, 28℃および30℃の自然日長下で行った。すなわち, えられた卵塊を室温下でふ化させ, ふ化直後の卵塊上に集合している幼虫(卵塊集団)を単位として, プラスチック容器(成虫飼育用のものと同じ)に収容し, ニガウリの果実のスライス10 gを1日おきに交換して与え, 飼育した。卵塊集団のサイズは最小10, 最大23, 平均16.8頭であった。各温度とも5~6卵塊を供試した。

結 果 と 考 察

1. 発生消長

第1図は1週間ごとの叩き網法でえられた虫数を成・幼虫別に月ごとに累計して示したものである。2月から4月にかけてオキナワスズメウリ果実上で成・幼虫とも全く採集されず, 5月中旬になってはじめて採集されるようになった。第1回の発生ピークは両年とも5月下旬から6月上旬にかけて認められた。7, 8月には虫数が減少しているが, これは寄主であるオキナワスズメウリが干ばつによって枯れはじめ, 果実数が減少したことによるものと思われる。9月には寄主の回復にともない着果数は増えたが, 1981年は9月下旬から10月にかけて台風接近のため再び寄主が萎凋した。11月に入って寄主は回復したが, 9月以降の虫の個体数にはほとんど増加はみられなかった。1982年は台風の影響がなく, 9月以降

第1図 オキナワスズメウリにおけるアシビロヘリカメムシの発生消長

第1表 温度と卵の発育の関係

温 度 (℃)	供試卵塊 (卵粒)数	平均卵期間 (日)	日あたり 発育量(%)	ふ 化 率 (%)
20	5 (70)	16.07	6.22	97.4
22	5 (92)	12.87	7.77	100
26	6 (105)	7.93	12.61	97.14
30	6 (102)	5.43	18.42	99.02

第2表 温度と幼虫の発育の関係

温 度 (℃)	供 試 幼 虫 数	平均幼虫 期間(日)	日あたり 発育量(%)	羽 化 率 (%)
18	138	—	—	0
21	169	100.57	0.99	7.1
26	259	57.98	1.72	25.9
28	184	55.06	1.82	21.2
30	131	30.0	3.33	1.5

第3表 種々の温度下における各令初期の生存虫数と令別死亡率(%)

温度(℃)	令 別 初 期 虫 数 ^a					成 虫
	1 令	2 令	3 令	4 令	5 令	
18	138 (54.4)	63 (100)	0	0	0	0
21	169 (42.0)	98 (48.0)	51 (33.3)	34 (38.2)	21 (42.9)	12
26	259 (21.6)	203 (25.6)	151 (15.9)	127 (36.2)	81 (17.3)	67
28	184 (30.4)	128 (44.5)	71 (31.0)	49 (10.2)	44 (11.4)	39
30	131 (2.3)	128 (97.7)	3 (33.3)	2 (0.0)	2 (0.0)	2

a: 括弧内の数字はその令における死亡率(%)。

第4表 卵と幼虫の有効積算温度と発育零点

	卵	幼 虫
回 帰 式 ^a	$y = -0.1897 + 0.0123x$ ($r = 0.99^{**}$)	$y = -0.0385 + 0.0022x$ ($r = 0.88^*$)
有効積算温度(日度)	81.1	450.6
発 育 零 点(℃)	15.4	17.3

a: y; 発育速度(発育期間の逆数), x; 温度(℃), r; 相関係数。

果実数が増えるに従い、個体数の増加がみられ、10、11月に第2回目のピークが認められた。

2. 温度と発育

温度と卵期間の関係を第1表に示す。各温度ともふ化率は97%以上で高く、平均卵期間は20℃で16日、26℃で約8日であった。温度と幼虫期間の関係は第2表に示す。各温度とも羽化率が意外に低く、とくに18℃と30℃では極めて低率であったが、平均幼虫期間は21℃で100日、28℃で55日であった。本実験において令別生存幼虫数を調べた結果は第3表のとおりである。1令期での死亡率は温度が高くなるにしたがって低下した。2令期では18℃と30℃で死亡率は極端に高く、18℃では全個体が死亡した。21℃と26℃では他の温度でみられたような死亡率が極端に偏った令期はなかった。以上の結果から、発育に不適な温度では、1～2令期における温度の影響が最も強くあらわれた。

観察によれば1令幼虫はあまり動かず、卵塊またはその近くに集団を形成し、活発な摂食活動はみられない。しかし、2令幼虫からは餌上に集団を形成し、摂食する。したがって、脱皮直後の2令幼虫が餌に安定して定着できるかどうか、その後の生存率に影響する。2令幼虫が30℃で高率の死亡がみられたのは脱皮後の幼虫がたえず容器内を歩きまわり、餌への安定した定着がみられなかったことによる。

第1、2表の結果から、温度と発育速度(発育期間の

逆数)との関係によって、有効積算温度と発育零点を求めた結果は第4表のとおりである。なお、幼虫については18℃の結果は除外した。これによると、発育零点は幼虫のほうがやや高く、卵から成虫羽化までの有効積算温度は532日度(℃)となる。なお、卵について宮良(1980)が求めた発育零点よりも0.5℃高く、有効積算温度は31.3日度少なかった。幼虫の結果については、各温度区とも羽化率が低かったので(第2表)、幼虫の集合性を考慮した適切な飼育を行って、再検討する必要があると考える。

オキナワスズメウリにおける発生消長は、5～6月と10～11月に2つのピークを持つが(第1図)、両ピーク間には3ヵ月の間隔がある。この間の有効温度は本種の卵から成虫羽化に至る有効温度の1.8倍にも達する。観察によれば、この時期には、ニガウリ、キュウリなど栽培植物での発生が多くなるので、成虫がオキナワスズメウリから移動して栽培植物にうつり、そこで1世代を経過する可能性がある。この点に関しては、さらに検討を要する。

引 用 文 献

- 1) 東清二 (1975) 沖縄の昆虫類(風土記社) 143pp.
- 2) HILL, D. S. (1975) Agricultural Insect Pests of the Tropics and Their Control. Cambridge Univ. Press, 209pp.
- 3) 宮良安正 (1980) 病害虫試験成績書(沖縄県農業試験場): 36-37.

(1983年5月17日 受領)