

インゲンマメの圃場におけるウリミバエ寄生調査

野原 堅世・一戸 文彦

那覇植物防疫事務所国内課

Infestation of the Melon Fly in Stringbeans. Kensei NOHARA, and Fumihiko ICHINOHE (Domestic Section, Naha Plant Protection Station). Res. Bull. Pl. Prot. Japan **16**: 41-47 (1980).

Abstract: A total of 17,934 pods (114 kg) and 1,587 stools (174 kg) of stringbeans, *Phaseolus vulgaris* L., varieties Kentucky wonder and Ohirasaya-shakugosun, were periodically collected during 1972 to 1976. These were sampled from farms in Okinawa Island, Miyako Island and Ishigaki Island. No eggs or larvae of the melon fly, *Dacus cucurbitae* Coq., were found in all the pods and stools including live vines. However, a follow-up survey of three varieties including Shin-edogawa subsequently carried out on a scale larger than the previous sampling, beginning in December 1977 and continuing through April 1978, revealed a 0.0113 percentage infestation. In other wards, 17 pods out of 150,873 pods (1,063 kg) sampled were infested. Of the 17 infested pods, two were from the lot of 118,271 pods (860 kg) of standard grade harvested for interprefectural shipment and 15 were from 24,704 pods (144 kg) of residue left over stock. In percentages, these were 0.0017 and 0.0607, respectively. The balance from the lot of 7,898 pods (58.5 kg) for prefectural consumption was not infested. In a conjunctive experiment, when 200 to 1,000 male and gravid female flies were released inside a screen enclosed field of stringbeans measuring $4 \times 3 \times 1.8$ m, the percentage infestation of pods was 0.93. In addition, when specific numbers of male-gravid female couples of five, 10, 100 and 1,000 couples were released inside screened enclosures measuring $2 \times 1.5 \times 1.8$ m, the percentage infestations of stringbean pods in the enclosures were 3.6, 2.7, 9.7 and 39.5, respectively. From the results as obtained, it could be assumed that stringbeans grown under normal field conditions in Okinawa Prefecture are apt to be attacked when there is an abundance of melon fly in the vicinity and in the absence of more susceptible hosts. Therefore, the infestation will be seldom and incidental.

はじめに

インゲンマメ *Phaseolus vulgaris* L. は、ウリミバエ *Dacus cucurbitae* Coq. の寄主として記録されている (McBRIDE and TANADA, 1949)。このため、インゲンマメの生果実をウリミバエが発生している国から輸入することは植物防疫法によって禁止され、同時に国内で、発生地域から未発生地域へ当該植物を移動する場合は、エチレンジイブロマイドによるくん蒸消毒が必要である。

ところで、ウリミバエの発生地である沖縄県等において、インゲンマメのウリミバエ寄生率がどの程度であるか等については、これまで不明の点が多い。

このことから筆者らは、その寄生状況を把握するため、昭和47年12月から53年4月までの6か年間調査を実施したのでとりまとめて報告する。

この調査是那覇植物防疫事務所国内課で企画し、担当

者は次のとおりであった。

那覇植物防疫事務所：野原堅世、一戸文彦、橋本敏彦、金城早苗、溝淵三必、松原芳久*、西平良雄、砂川邦男

平良出張所：仲座清義、友利保雄、川根宏英**、高嶺朝淳

石垣出張所：豊川善亮、田盛直一、今村 毅***

本調査の実施にあたって有益なご助言、ご指導及び予算措置をとっていただいた農林水産省植物防疫課、横浜植物防疫所業務部調査課及び害虫課、当所の小原 隆所長、伊波興清国内課長、また、昭和52年から53年にかけて実施した大規模調査の際、種々ご指導を賜った沖縄県農業試験場の伊藤嘉昭博士（現在、名古屋大学助教授）の方々に深く感謝の意を表する。

* 現在、横浜植物防疫所国内課

** 退職

*** 国内課

調査方法

調査 I

ウリミバエがインゲンマメに寄生する場合、どの部分にどの程度寄生するかを調べることがこの調査の目的であった。

調査は、沖縄本島、宮古及び石垣島で昭和47年12月、47年期（インゲンマメの収穫期間は11月から翌年の5月までで、11月から翌年の5月までの期間を年期と呼ぶ）のインゲンマメから開始した。しかし、48年期以降、50年期までの3か年間は、宮古島と石垣島だけで実施した。また、沖縄本島では、野外の網室にインゲンマメを栽培し、ウリミバエを放飼して寄生試験を実施した。

調査を実施した期間は、通常、11月から1月までで、各年期ごとに3回以上調査した。

まず、これまでのウリ類に対する加害状況やトラップによる誘殺虫数等からみて、ウリミバエの発生密度が最も高いと思われる地区を選び、その中にあるインゲンマメ圃場の一つを調査用圃場とした。

インゲンマメは、花落ち後の若莢（莢長6cm以下）、収穫適期の莢（6～18cm）及び収穫残渣（老熟、罹病、畸形及び落下莢等）について、各々1回あたり150莢を目途に、圃場の四隅と中心部から10日おき3回採集した。また、茎葉の被害についても調査するため、莢の採集を3回終えた株、約150株も抜き取って採集した。

採集した莢及び茎葉は採集当日、すべて切開してウリミバエの卵及び幼虫の有無を調べたあと、さらに全量をゴース張りの保管箱（31×31×高さ30cm）に分割して保管した。保管箱には、インゲンマメに寄生があった場合に蛹化させるため砂を敷いた。また、インゲンマメが乾燥しすぎないように適宜水を噴霧し、30日間保管した。

保管場所は那覇では27℃のバイオトロン内、平良及び石垣市では、約25℃の室内とした。保管後は羽化成虫の有無および砂を篩って蛹の有無を調査した。

一方、インゲンマメを採集した時点で、野外でウリミバエが生息し、産卵活動を行っているかどうかを確認するため、圃場から約500m以内に、スタイナー型トラップ（誘引剤：キューラル+ジブロム剤3%）を3～4個架設してウリミバエの誘殺調査を行った。

また、インゲンマメ以外の栽培及び野生寄主についても圃場周辺から採集し、インゲンマメと同様切開及び保管調査を行って、併せて産卵活動の確認用とした。

インゲンマメの品種は、ケンタッキーワンダー、新江戸川及び大平英尺五寸の3品種が栽培されているが、このうちでも地域によって栽培品種が異なるため、その地

域で入手可能な品種について調査することとした。その結果実際に調査した品種は、沖縄本島及び宮古島ではケンタッキーワンダー、石垣島では大平英尺五寸であった。

調査 II

調査 I の結果等から、インゲンマメはウリミバエの寄主であっても、その寄生率はごく低率であろうと推定された。このことから、昭和52年期のインゲンマメについては大規模な調査を行い、その結果、もし所定量寄生莢ゼロが続けば、推計学的に母集団のある限界寄生率を推定することとした。

調査数量は久野（1978）の式、
$$n = \frac{\log \alpha}{\log (1-p_0)}$$

この場合、 n =ゼロサンプル数、 α =危険率、 p_0 =限界寄生率

によって計算した。

すなわち、県外出荷規格莢については、寄生莢がゼロである場合、 $\alpha=0.01$ で、 p_0 が0.004%と推定するに十分な115,128莢以上を、また、これに県内消費用及び収穫残渣を含めた全体の数量については、 $p_0=0.003\%$ とした場合の数量153,504莢を目途に調査を実施した。

調査地域は、出荷用のインゲンマメを栽培している沖縄本島の市町村に宮古及び石垣島を加えた地域とした。すなわち、沖縄本島南部では、知念、豊見城、玉城、大里、具志頭、佐敷及び東風平村並びに糸満市の8市村、中部では沖縄及び具志川市並びに北中城及び西原村の4市村、それに平良市及び石垣市の合計14市村であった。

各市村あたりの調査数量は、昭和51年期の総出荷量に対して、各市村の出荷量が占める割合を算出し、これを総調査計画数量に乗じて得られる数量とした。ただし、出荷実績のない平良市と石垣市の場合は、自給用インゲンマメの栽培面積からおよその生産量を算出し、これに相応する調査数量とした。

調査対象品種はケンタッキーワンダー、新江戸川及び大平英尺五寸の3品種とした。

インゲンマメは、出荷基準に合わせて選別された県外出荷規格莢のほか、県内消費用莢及び収穫残渣に区別して調査した。県外出荷規格莢は、沖縄県経済連に出荷用としてくん蒸消毒のため集荷されたインゲンマメから、消毒前、市町村別に所定量を抽出した。

県内消費用莢は、農協を通じて又は直接農家から入手した。収穫残渣は圃場に残った老熟、畸形、罹病及び落下莢を採集した。なお、採集調査した月は12月から4月までであった。

採集したインゲンマメは、保管箱に1箱2kg単位で収容し、25°～26℃の室内に30日間保管し、成虫羽化

の有無並びに砂を篩って蛹の有無等も調査した。

試験 I

野外に網室 (4×3×高さ 1.8 m) を作り、この中にインゲンマメを 40 株栽培したあと、昭和 51 年 1 月 8 日から 2 月 3 日までの間、6~12 日間隔で 4 回、産卵前期間の終了したウリミバエの成虫を 1 回当たり 200~1,000 頭放飼して寄生の程度を調査した。

各放飼日から 4~22 日後、毎回採集可能なインゲンマメ莢全部を採集した。採集後は、花落ち後の若莢 (6 cm 以下)、収穫適期莢 (6~17 cm) 及び老熟莢にわけて、砂を敷いた保管箱に収容し、27°C のバイオトロン内に保管して、毎日、莢毎に観察し、幼虫寄生の有無を調べると共に、最終的には羽化した成虫によってウリミバエであることを確認した。

莢を採集したあとの株についても、最後は全部抜き取って、莢に準じて保管し調査した。なお、網室を設置した場所は沖縄本島南部の南風原村神里のインゲンマメ畑であった。

試験 II

試験 I で使用した網室を 4 室 (1 室: 2×1.5×高さ 1.8 m) に仕切り、各室にインゲンマメ 8 株を栽培したあと、それぞれ 5, 10, 100 及び 1,000 対のウリミバエを放飼して寄生率を調べた。この場合、成虫飼料をプラスチック容器に入れて網室の上部からつるすと共に、給水用として寒天を屋根の上にのせた。また雨天時の避難場所として屋根の一部をビニールで覆った。

実施期間は 52 年 1 月から 2 月までで、5 対区は 2 回、その他の区は 1 回実施した。

なお、莢の採集及び保管調査の方法は試験 I に準じて実施した。

結 果

調査 I

結果は第 1 表に示したとおりである。

昭和 47 年 12 月から 51 年 12 月まで、4 か年間にわたって合計 17,934 莢 (113.98 kg) 及び 1,587 株 (173.78 kg) について調査したが、卵、幼虫及び蛹のいずれのステージでもミバエの寄生は認められなかった。

インゲンマメ以外の寄主植物についての調査結果は、第 4 表に示したとおりで、カボチャ、キュウリ、ニガウリなど合計 9 種類の植物について、1,397 果を調査したところ、寄生果は 226 果認められ、平均寄生果率は 16.2% であった。特に、オキナワズズメウリの 9.9%、クロミノオキナワズズメウリの 1.7% は無差別に採集した果実の寄生率である。このほか、産下直後の卵の状態での寄生も認められた。

圃場周辺に架設したトラップによる誘殺虫数は 1 日、10 トラップ当たりの虫数に換算して第 3 表に示した。以上のように、インゲンマメでの寄生は認められなかったが、他の寄主では卵及び幼虫での寄生が認められると同時に、成虫の活動もは場周辺で普通に行われていた。

調査 II

調査結果は第 2 表に示した。

52 年期のインゲンマメについて、52 年 12 月から 53 年 4 月までに調査した総莢数は 150,873 莢 (1,063 kg) であった。このうち県外出荷規格莢は 118,271 莢 (860 kg) で、そのうち 2 莢に各 1 頭 (蛹で死亡) の寄生が認められ、寄生率は 0.0017%、県内消費用莢では 7,898 莢 (58.5 kg) 調査して寄生莢はゼロであった。

収穫残渣では 24,704 莢のうち、1 莢から 1 頭 (蛹で死亡)、他の 2 kg 保管中の 1 箱から成虫 1、死蛹 1、死幼虫 11 頭がみつかった。この場合、試験 I で得られた 1 莢あたりの平均寄生頭数 7 頭に基づくと、寄生莢数は合計で 4 となり寄生率は 0.0161% であるが、最大に見込んで 14 頭が別々の莢に寄生していたとして寄生莢を合計 15 莢とし、寄生率は 0.0607% とした。

従って、総調査莢数 150,873 莢に対する寄生莢は、出

第 1 表 インゲンマメの圃場におけるウリミバエ寄生調査結果

調 査 地 域	品 種	花 落 ち 後 の 若 莢			収 穫 適 期 莢			収 穫 残 渣			合 計			茎 葉		
		調 査 数 量		寄 生	調 査 数 量		寄 生	調 査 数 量		寄 生	調 査 数 量		寄 生	調 査 茎 葉		寄 生
		英 数	重 量 (kg)		英 数	重 量 (kg)		英 数	重 量 (kg)		英 数	重 量 (kg)		株 数	重 量 (kg)	
那覇市	ケタキ	642	0.380	0	578	3.050	0	594	4.700	0	1,814	8.130	0	124	15.420	0
平良市	〃	2,168	7.303	0	2,230	19.086	0	2,268	22.641	0	6,666	49.030	0	600	64.600	0
石垣市	大平莢	3,095	6.205	0	3,179	18.400	0	3,180	32.215	0	9,454	56.820	0	863	93.760	0
合 計		5,905	13.888	0	5,987	40.536	0	6,042	59.556	0	17,934	113.980	0	1,587	173.780	0

調査年月日：S. 47. 12. 25—51. 12. 5

品種名：ケタキ=ケンタッキーワンダー、大平莢=大平莢尺五寸

第2表 大規模調査におけるウリミバエ寄生調査結果

調査地域	品 種	県 外 出 荷 規 格 英				県 内 消 費 用 英				収 穫 残 渣				備 考
		調 査 数 量		寄 生 英		調 査 数 量		寄 生 英		調 査 数 量		寄 生 英		
		英 数	重量(kg)	英数	率(%)	英数	重量(kg)	英数	率(%)	英 数	重量(kg)	英数	率(%)	
沖縄南部 8 市村 小 計	ケタキ	90,469	668	2*	0.0022	7,088	52.5	0	0	21,189	115.030	14**	0.0661	* 蛹(死) 2
	新江戸	2,220	12	0	0	—	—	—	—	370	2.000	0	0	1/10, 1/10
		93,689	680	2	0.0021	7,088	52.5	0	0	21,559	117.030	14	0.0649	採集英
沖縄中部 4 市村 小 計	ケタキ	9,626	68	0	0	810	6.0	0	0	1,522	8.235	1***	0.0657	** 幼虫(死)11
	新江戸	1,850	10	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	蛹 (死) 1
		11,476	78	0	0	810	6.0	0	0	1,522	8.235	1	0.0657	成虫(雄) 1
平 良 市 小 計	ケタキ	3,780	28	0	0	—	—	—	—	697	8.100	0	0	13頭/2 kg
	新江戸	5,180	28	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	及び
		8,960	56	0	0	—	—	—	—	697	8.100	0	0	蛹(死)1/2 kg
石 垣 市	大平英	5,146	46	0	0	—	—	—	—	926	11.000	0	0	採集英
	ケタキ	103,875	764	2	0.0019	7,898	58.5	0	0	23,408	131.365	15	0.0641	*** 蛹 (死) 1
	新江戸	10,250	50	0	0	—	—	—	—	370	2.000	0	0	採集英
	大平英	5,146	46	0	0	—	—	—	—	926	11.000	0	0	採集英
合 計		118,271	860	2	0.0017	7,898	58.5	0	0	24,704	144.365	15	0.0607	150,873 英 17 英 0.0113 %

調査年月日：S. 52. 12. 20—53. 4. 13

品種名：ケタキ=ケンタッキーワンダー，大平英=大平英尺五寸，新江戸=新江戸川

第3表 インゲンマメ圃場周辺におけるウリミバエ誘殺虫数

(虫数/1日・10トラップ換算)

調査地域	トラップ数	誘 殺 期 間 及 び 虫 数													
那 覇 市*	3	S47 12/3-13 17	14-25 10	S48 26-1/8 5	9-16 4	17-2/8 6	9-16 5	17-3/23 4	24-5/4 10	5-25 15	26-7/5 2	6-16 8	17-25 7		
平 良 市*	3-4	S49 10/1-31 30	11/1-30 60	S50 12/1-25 16	11/27-12/6 9	7-16 7	17-26 6	S51 11/15-24 11	25-12/5 42						
石 垣 市*	3	S48 6/5-10 26	11-26 120	11/30-12/9 10	10-20 8	S49 11/26-12/2 10	3-10 13	S50 11/5-15 28	16-25 17	S51 26-12/5 19	10/21-31 7	11/1-11 6	12-20 17		
沖縄南部**	162-178	S52. 11月 1-15 14	16-30 8	12 月 1-15 9	16-31 5	S53. 1月 1-15 6	2 月 16-31 4	3 月 1-15 6	4 月 16-28 2	1-15 4	16-31 4	1-15 3	16-30 2		
中部**	186-195	17 17	16 16	12 12	7 7	5 5	4 4	4 4	1 1	2 2	2 2	3 3	1 1		
旬 別***		上 中 下		上 中 下		上 中 下		上 中 下		上 中 下		上 中 下			
平 良 市****	2	17 15 13		28 19 24		28 15 15		8 5 14		14 20 28		69 68 51			
石 垣 市****		1 1 3		1 2 3		8 0 3		2 3 2		32 19 26		32 45 23			

* インゲンマメ圃場から約 500m 以内にトラップを設置した。

上：1—10日，中：11—20日，下：21—31日

** 沖縄県農業試験場，*** 宮古病害虫防除所，**** 平得，新川，磯辺；八重山病害虫防除所の各資料による。

第4表 インゲンマメ以外の寄主植物における寄生調査

調査地	年 月	寄 主 植 物	調 査 数		寄 生 数		寄 生 状 況		羽化虫数
			果 数	重量(g)	果 数	率(%)	卵寄生果数	幼 虫 寄生果数	
那覇市	S47.12-48.3	オキナワズズメウリ クロミノ	758	2,649	75	9.9	20 (71)	55 (129)	60
	"	オキナワズズメウリ	178	—	3	1.7	1 (1)	2 (6)	0
	"	カ ボ チ ヤ	13	119	6	46.2	1 (3)	5 (19)	14
	"	ハ ヤ ト ウ リ*	35	1,840	25	71.4	23(>27)	2 (2)	0
平良市	48.1	ケ カ ラ ス ウ リ	28	250	2	7.1	0	2 (4)	—
	49.11-50.12	ニ ガ ウ リ	12	660	5	2.4	0	5 (19)	14
	51.12	キ ュ ウ リ	13	850	4	30.0	0	4 (8)	24
石垣市	48.1, 49.11	カ ボ チ ヤ	134	—	67	50.0	—	67(>67)	64
	48.6, 49.11	ニ ガ ウ リ	114	—	21	18.4	—	21(>21)	51
	48.6	ト ウ ガ	42	—	2	4.8	—	2(>2)	—
	"	ス イ カ	70	—	16	22.8	—	16(>16)	186
合 計		9 種 類	1,397	6,368	226	16.2	45 (102)	181(293)	413

() 内の数字は卵及び幼虫数

* ハヤトウリではふ化直後死亡

荷規格莢で2莢、収穫残渣で15莢の合計17莢となり、寄生莢率は0.0113%であった。

発見されたミバエは、成虫に羽化して見つかった1頭を除き、他はすべて死虫であったが、ここでは最大に見込んで17頭そのまゝを寄生虫数とした。

寄生莢の詳細は次のとおりである。1月10日に知念村字知名で、また、1月30日に大里村字仲程で採集した県外出荷規格莢のうち各1莢(サイズM)に死蛹1、2月25日に採集した知念村産の収穫残渣のうち、2kgから成虫1、死蛹1、死幼虫11の合計13頭、同じく2月25日に採集した他の2kgから死蛹1頭さらに3月7日採集の西原村産、収穫残渣の1莢に死蛹1頭が発見された。従って寄生が認められたか所は3か村4筆であった。

また、寄生が認められた圃場のうち、知念村字知名と大里村字仲程の圃場別調査結果は、それぞれ次のとおり

である。調査莢数1,506莢(10.3kg)中、寄生莢1、寄生莢率0.066%；5,475莢(35.0kg)中、寄生莢1、寄生莢率0.018%であった。

本調査時におけるウリミバエ雄成虫のトラップによる誘殺虫は、第3表に示したとおりで、普通に活動していることを示している。

試験 I

試験結果は第5表に示した。すなわち、852莢中、8莢に59頭が寄生し、寄生率は0.93%であった。この59頭中56頭が羽化し、次世代をくり返すことが認められた。寄生莢8莢中、1莢は収穫適期莢、7莢は老熟莢であった。1莢当たりの寄生頭数は、最高8頭、最低5頭で平均7頭であった。茎葉に対する寄生は認められなかった。

第5表 網室に栽培したインゲンマメのウリミバエ放飼による寄生試験結果

放 飼 月 日	インゲンマメ 採 集 月 日	調 査 数 量		寄 生 数 量		羽化虫数
		莢 数	重量(g)	莢 数	率 (%)	
S51						
1.8 (1,000)	S51.1.16	73	766	1 (6)	1.4	6
1.16 (500)	1.20	50	667	6 (48)	12.0	48
1.22 (500)	1.23	27	305	0	0	0
"	1.26	39	490	0	0	0
2.3 (200)	2.25	663	3,085	1 (5)	0.15	2
合 計		852	5,313	8 (59)	0.93	56

網室：4×3×高さ1.8m

() 内は放飼又は寄生虫数

第6表 放飼虫数を異にした区におけるインゲンマメのウリミバエ寄生試験結果

区 別	放飼月日	インゲンマメ 採集月日	調 査 数 量		寄 生 数 量	
			莢 数	重量 (g)	莢 数	率 (%)
5 対区	S . 52	1 . 17	277	775 *	10 (144)	3.6
	1 . 7	1 . 24				
	2 . 3	2 . 10				
10 対区	1 . 7	1 . 17	112	565	3 (25)	2.7
		1 . 24				
100 対区	1 . 7	1 . 17	155	790	15 (315)	9.7
		1 . 24				
1000 対区	1 . 7	1 . 17	81	420	32 (528)	39.5
		1 . 24				
合 計			625	2,550	60 (1,012)	9.6

網室：2×1.5×高さ1.8m

() 内は合計寄生虫数

* 154 莢の重量

なお、試験期間、51年1月8日から2月25日までにおける気温は、最高25.4℃、最低10.3℃で平均16.0℃であった。またこの期間に平均気温が15℃以上の日数は、49日のうち31日であった。

試験 II

結果は第6表のとおりである。

すなわち、5, 10, 100 及び 1,000 対区の寄生率はそれぞれ3.6, 2.7, 9.7 及び 39.5% であった。

試験期間の52年1月7日から2月24日までの気温は、最高23.0℃、最低11.0℃、平均16.5℃、また、平均気温が15℃以上の日数は、調査期間18日のうち15日であった。

考 察

調査 I では、カボチャ、スイカ、ニガウリ、キュウリ、オキナワズズメウリなど、9種類の寄主では平均16.2%の果実にウリミバエが寄生しており、また、トラップによる誘殺虫数でもウリミバエは普通に活動していたにもかかわらず、インゲンマメでは4か年間、その莢及び茎葉のどの部分においても寄生は認められなかった。

このことは、インゲンマメがカボチャ、キュウリ、スイカ、ニガウリ等と異なり、好適寄主ではないことを示していると考えられる。

調査 II の大規模な調査では、県外出荷規格莢だけに限定しても、118, 271 莢に2莢の被害莢が認められたため、ゼロサンプルは続かなかった。このため、当初計画した母集団の限界寄生率0.004%の結論を下すことはできなかった。しかし、調査数量に対する寄生率は、県外出荷規格莢の場合、0.0017%で、信頼度95%での信

頼区間の上限でも0.0061%である。また、収穫残渣を含めた全体の寄生率でも0.0113%であり、これは、クロミノオキナワズズメウリの1.7%、オキナワズズメウリの9.9%と比較してもかなり低率である。

一方、好適寄主、露地メロン(サンライズ、プリンス)の無防除圃場での被害率は69.9%であった(川根、友利、1974)。また、三坂ら(1936)が台湾の高雄で行った調査成績から西瓜の被害率を算出すると1.18~1.89%である。

試験 I の結果は、生育中のインゲンマメに対して、ある制約された状態での寄生状況を示している。ただし、放飼期間中の気温、最高25.4℃、最低10.3℃、平均16.0℃はミバエが産卵するのに都合のよい気温ではない。ウリミバエの繁殖活動は、20℃以下は不都合で、15℃以下では停止するからである(小泉・柴田、1964)。しかし、この結果は、沖縄県では真冬の低温期ではあってもある強制された状態ではインゲンマメに寄生することを示している。

試験 II の結果は、野外ではあっても、飼料及び水を与え、かなり良い条件下で行われた寄生率である。放飼期間中の気温、最高23.0、最低11.0、平均16.5、そして15℃以上の日数、18日のうち15日は、産卵活動に必要な最低気温を維持していたと考えられる。

このようなことから、100対区での寄生率9.7%、1,000対区での39.5%は、放飼密度及び第4表に示したインゲンマメ以外の寄主植物の寄生率をも勘案すると、それほど高い率ではないと考えられる。

伊藤ら(1975)によると、久米島における根絶前のウリミバエのオスの生息密度は、生息に好適な地域である耕地・村落の場合、1ha当たり500頭であった。広い面積での生息密度と僅か3m²のそれとを比較することは、

必ずしも適当とは考えないが、ちなみに、5対区のオスの数を1haあたりに換算すると16,666頭となる。

以上述べた調査及び試験結果から、インゲンマメは、メロン、カボチャ、スイカ、ニガウリなどのような好適寄主ではなく、周辺に好適寄主がない場合、または生息密度が極度に高くなった場合にのみ寄生することがある、と考えられる。

要 約

インゲンマメのウリミバエ寄生状況を調査して、移動制限緩和の検討資料とするため調査を実施した。

1. 昭和47年12月から51年12月まで、合計17,934莢(114kg)及び1,587株(174kg)のインゲンマメについて、沖縄本島、宮古及び石垣島でウリミバエの寄生調査を実施したが、インゲンマメの莢及び茎葉のいずれの部分においても寄生は認められなかった。

2. しかし、昭和52年12月から53年4月まで、沖縄本島における出荷用インゲンマメの栽培全地域と宮古及び石垣島から合計150,873莢(1,063kg)のインゲンマメを採集して行った大規模な調査において、17莢に寄生が認められ、寄生率は0.0113%であった。

このうち、県外出荷規格莢では118,271莢(860kg)中、寄生莢は2莢で、寄生率は0.0017%、県内消費用莢では、7,898莢(58.5kg)中、寄生莢はゼロ、収穫残渣では24,704莢(144kg)中、寄生莢は15莢で寄生率は0.0607%であった。

3. 野外の網室(4×3×高さ1.8m)にインゲンマメを栽培し、200~1,000頭のウリミバエを放飼して寄生さ

せた結果は、平均寄生率0.93%であった。また、3m²の網室に雌雄対にして、5, 10, 100, 1,000の各対のウリミバエを放飼して寄生させた結果は、それぞれ3.6, 2.7, 9.7及び39.5%の寄生率であった。

4. 以上の結果から、インゲンマメは嗜好度の高い寄主ではなく、周辺に好適寄主がない場合、または生息密度が極度に高い場合にのみ寄生することがある、と考えられる。

引 用 文 献

- 伊藤嘉昭・村井 実・照屋 匡・浜田竜一・杉本 渥 (1975) 久米島のウリミバエ生息個体数の推定、沖縄県におけるウリミバエ撲滅実験事業報告 1: 23-31.
川根宏英・友利保雄 (1974) 露地メロンのウリミバエ被害調査、昭和48年度調査研究成績 pp. 2-3.
小泉清明・柴田喜久雄 (1964) ウリミバエとミカンコミバエの日本および近接温帯地生息の可否について、第1報 両ミバエの発育生殖の可能温度、適温ならびに可能低温限界と世界の分布地とくに東洋温帯地に対する関係、応動昆 8: 11-20.
久野英二 (1978) ゼロ・サンプルの連続から被害率の低下程度を判別する方法について、応動昆 22: 45-46.
McBRIDE, O. C. and Y. TANADA (1949) A Revised List of Host Plants of the Melon Fly in Hawaii, Proc. Hawaii. Ent. Soc. XIII: 411-421.
三坂和英・末田平七・是石 肇・内田 宏 (1936) 台湾産西瓜の生育と瓜実蠅に依る被害との関係に就て、植物検査資料 1: 1-38.