

## 愛媛県におけるマメハモグリバエの 発生活消長と有効薬剤について

伊藤史朗 森貞雅博\* 山崎康男\*\*

愛媛県病害虫防除所 \*愛媛県技術指導課 \*\*愛媛県農業試験場

Seasonal Changes of *Liriomyza trifolii* BURGESS in Ehime Prefecture and Effective Insecticides for Control

By Fumiaki ITOU, Masahiro MORISADA\*, and Yasuo YAMASAKI\*\*

(Ehime Prefectural Plant Protection Office, Kaminanba, Hojo 799-2405; \* Ehime Prefectural Office, Agricultural Extension and Guidance Division; \*\*Ehime Agricultural Experiment Station)

### はじめに

マメハモグリバエ(*Liriomyza trifolii* BURGESS)は我が国では1990年に静岡県で初めて発生が確認された(西東, 1992)。本虫は発生当初から殺虫剤に対して感受性が低く(西東, 1993), 発生地域の農作物に深刻な被害を与えた。その後, 国内でも発生分布が西南暖地を中心に拡大している。

愛媛県では1995年6月に松山市の施設ガーベラ栽培圃場において, 初めて発生が確認された。また, ほぼ同時期に伊予市(施設ナス), 三間町(施設キク)でも発生が確認された(森貞ら, 1996)。その後は急速に分布が拡大し, 県内でも各地で被害が問題になり始めた。

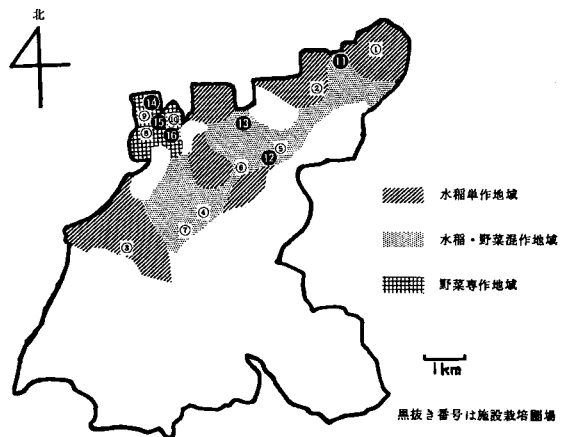
そこで, 愛媛県における本虫の発生活消長を明らかにするため, 栽培作物の異なる地点を選び, 黄色粘着トラップを用いた成虫の誘殺消長調査を年間を通じて行った。また, 愛媛県で発生しているマメハモグリバエに対する主要殺虫剤の効果を検討した。これらの結果について報告する。

### 試験方法

#### 1 黄色粘着トラップによる成虫の発生活消長調査

黄色粘着トラップ(20cm×20cmのプラスチック板にサンケイ化学(株)製の黄色のITシートを両面テープで貼り付けたもの)を地上約100~150cmの高さに設置し, マメハモグリバエ成虫の誘殺数を

ほぼ1週間毎に調査した。ただし, 誘殺数は日数割りで半旬値としてとりまとめた。調査場所は愛媛県で最初に発生が確認された地点の1つである伊予市で行い, 作物の栽培条件によって水稲単作地域, 水稲・野菜混作地域, 野菜専作地域の3つに地帯区分し, 計16地点にトラップを設置した(第1, 2表)。そのうち, 10地点は露地で6地点はハウス内に設置した。調査は初発生が確認された直後の1995年7月(一部は1995年10月と1996年3月)から開始し, 1997年の12月まで継続して行った。



第1図 黄色粘着トラップ設置場所(愛媛県伊予市)

第1表 露地における黄色粘着トラップの調査地と周辺の栽培作物

地帯区分 <sup>1)</sup>	調査地 番号	調査地	周辺の栽培作物	
			6月～9月	10月～5月
水稲単作 地 域	①	伊予市八倉	水稲	レタス
	②	伊予市上野	水稲	—
	③	伊予市尾崎	水稲	ソラマメ
水稲・野菜 混作地 域	④	伊予市上吾川	水稲、ナス	レタス
	⑤	伊予市上三谷	水稲、ナス	レタス、ソラマメ
	⑥	伊予市下三谷	水稲、ナス	レタス、ナス
	⑦	伊予市稲荷	水稲、トマト	レタス
野菜専作 地 域	⑧	伊予市南新川1	カボチャ	タマネギ、ネギ 葉ダイコン
	⑨	伊予市南新川2	カボチャ	ハウレンソウ、ネギ 葉ダイコン、タマネギ
	⑩	伊予市東新川	カボチャ ダイズ	ジャガイモ、 ソラマメ タマネギ

<sup>1)</sup> 夏季の作物栽培状況によって地帯区分を行った。秋～春季は野菜が栽培されていた。

第2表 ハウスにおける黄色粘着トラップの調査地と栽培作物

地帯区分	調査地 番号	調査地	栽培作物（栽培期間）
加温栽培 トマト圃場	⑪	伊予市宮下	ミニトマト（6月～翌年6月）
	⑫	伊予市上三谷	ミニトマト（6月～翌年5月）
	⑬	伊予市下吾川	トマト（10月～翌年7月）
無加温栽培 ナス圃場	⑭	伊予市中新川1	ナス（3月～8月） 軟弱野菜（10月～翌年2月）
	⑮	伊予市中新川2	ナス（2月～11月） 軟弱野菜（11月～翌年2月）
	⑯	伊予市東新川	ナス（3月～7月） 軟弱野菜（8月～翌年2月）

## 2 主要殺虫剤の殺虫効果の検討

供試虫は伊予市上三谷施設栽培ナス圃場より1996年10月18日に採集し、室内で累代飼育した個体群を用いた。供試薬剤は果菜類などで登録のあるものを主に選定した。試験はそれぞれ、25℃、16時間明8時間暗の日光条件下で行った（第3、4、5、6表）。

### 1) 成虫に対する殺虫効果

ポット植えしたインゲンマメ（2葉期1株）に各薬剤を株当たり25ml散布し風乾させた後、成虫株当たり10頭を放飼し、24時間後の成虫の生死と吸汁産卵痕数を、また、次世代の蛹数を8日後に調べた。試験は2反復で行った。

### 2) 幼虫に対する殺虫効果

幼虫に対する殺虫効果試験は常用濃度とその倍

希釈濃度の2濃度で実施した。ポット植えしたインゲンマメ（2葉期1株）に成虫株当たり10頭を12時間放飼し産卵させ、3.5日後に幼虫数を数え各薬剤を株当たり25ml散布し、7日後、19日後に蛹化数、羽化数を調べた。試験は2反復で行った。

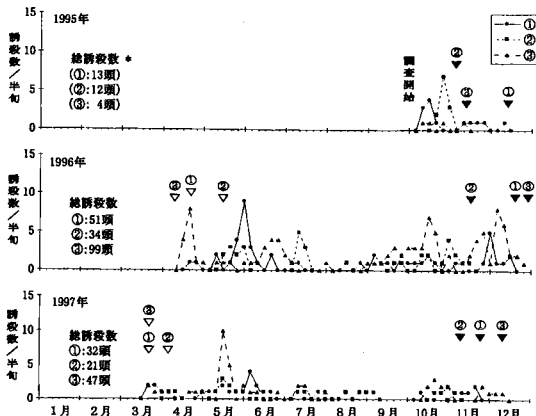
## 試験結果

### 1 黄色粘着トラップによる成虫の発生消長調査

#### 1) 露地における成虫の発生消長

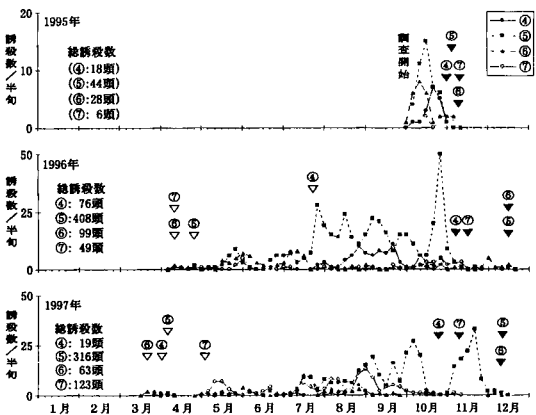
水稲単作地域における成虫の誘殺消長を第2図に示した。冬季は誘殺が認められず、春季（3月）から秋季（12月）にかけて、ほぼ継続して誘殺が認められた。初誘殺期は3月5半旬～5月4半旬で、最終誘殺期は11月1半旬～12月6半旬であった。半旬の最大誘殺数は10頭以下であった。

年間総誘殺数は100頭以下であった。誘殺消長は4～7月と10～12月に誘殺数が多く、8月の誘殺数は少なかった。



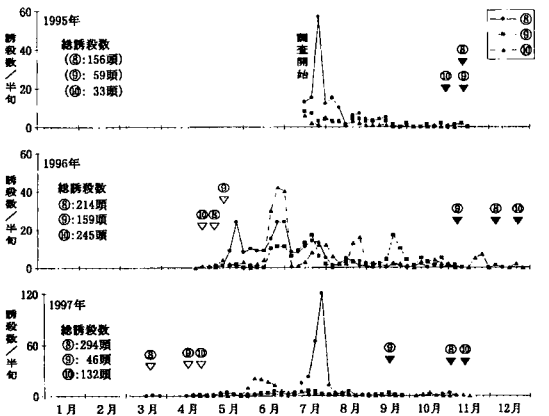
第2図 水稲単作地域におけるマメハマグリバエ成虫の半月別誘殺消長  
 円内数字は調査地点を、▽は初誘殺、▼は最終誘殺期を示す。第3, 4, 5, 6図も同じ。

水稲・野菜混作地域における成虫の誘殺消長を第3図に示した。冬季は誘殺が認められず、春季(3月)から秋季(12月)にかけて、ほぼ継続して誘殺が認められた。初誘殺期は3月5半旬～7月6半旬で、最終誘殺期は10月5半旬～12月4半旬であった。半月の最大誘殺数は50頭以下であった。年間総誘殺数では19～408頭で調査地点により大きな差がみられた。誘殺消長は8月～11月に発生が多くなるパターンを示した。



第3図 水稲・野菜混作地域におけるマメハマグリバエ成虫の半月別誘殺消長

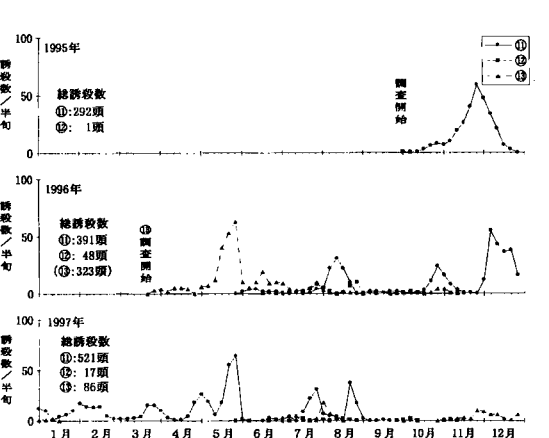
野菜専作地域における成虫の誘殺消長を第4図に示した。冬季は誘殺が認められず、春季(3月)から秋季(12月)にかけて、ほぼ継続して誘殺が認められた。初誘殺期は3月5半旬～5月4半旬で、最終誘殺期は9月5半旬～12月5半旬であった。半月の最大誘殺数は120頭であった。年間総誘殺数では46～294頭で誘殺数は調査地点により差がみられた。誘殺消長は5～7月にピークを示し、10～11月の誘殺数は少なかった。



第4図 野菜専作地域におけるマメハマグリバエ成虫の半月別誘殺消長

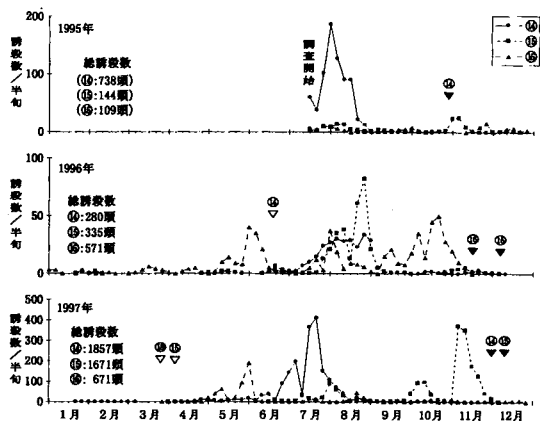
## 2) 施設内における成虫の発消長

加温施設栽培トマト圃場における成虫の誘殺消長を第5図に示した。冬季においても誘殺が認められた。半月の最大誘殺数は4～64頭で、年間総誘殺数は500頭を越えた事例もあった。



第5図 加温施設栽培トマト圃場におけるマメハマグリバエ成虫の半月別誘殺消長

無加温施設栽培ナス圃場における成虫の誘殺消長を第6図に示した。冬季においても誘殺が認められた。半旬の最大誘殺数は410頭で、年間総誘殺数は280~1857頭と調査地により差がみられた。誘殺数は5月~11月に多く12月以降は減少したが、冬季にもほぼ継続して誘殺が認められた。



第6図 無加温施設栽培ナス圃場におけるマメハモグリバエ成虫の半旬別誘殺消長

## 2 主要殺虫剤の殺虫効果の検討

### 1) 成虫に対する殺虫効果

成虫に対する殺虫効果試験の結果を第3, 4表に示した。エトフェンプロックス乳剤, カルタップ水溶剤, チオシクラム水和剤, スピノサド顆粒水和剤が高い殺虫効果を示し, 次いで, イソキサチオン乳剤, エマメクチン安息香酸塩乳剤の殺虫効果も高かった。一方, アセフェート水和剤, ペルメトリン乳剤の殺虫効果は低く, また, ニテンピラム水溶剤の殺虫効果もやや低かった。IGR剤であるフルフェノクスロン乳剤, シロマジン水和剤及びルフェヌロン乳剤は殺虫効果はなかった。ただ, アセフェート水和剤, フルフェノクスロン乳剤は次世代の出現蛹数は少なかった。

### 2) 幼虫に対する殺虫効果

幼虫に対する殺虫効果試験の結果を第5, 6表に示した。アセフェート水和剤, イソキサチオン乳剤, シロマジン水和剤, カルタップ水溶剤, チオシクラム水和剤, エマメクチン安息香酸塩乳剤の殺虫効果が高く, エトフェンプロックス乳剤, ペルメトリン乳剤の殺虫効果はほとんど認められ

第3表 マメハモグリバエ成虫に対する各種薬剤の殺虫効果 (1996年)

薬剤名	剤型	希釈倍数	1日後		8日後の蛹数 (個)
			補正 死亡率(%)	成虫吸汁 産卵痕数*	
イソキサチオン	乳 剤	1,000	89	多	0
アセフェート	水和剤	1,000	13	多	1
エトフェンプロックス	乳 剤	1,000	100	少	7
アセフェート	水和剤	各1,000	100	中	0
エトフェンプロックス	乳 剤				
ペルメトリン	乳 剤	2,000	6	多	196
カルタップ	水溶剤	1,000	100	少	1
ニテンピラム	水溶剤	1,000	41	多	91
フルフェノクスロン	乳 剤	2,000	0	多	5
無 処 理	-	-	0	多	116

\*成虫吸汁産卵痕数 少: 1~20個、中: 21~100個、多: 101個以上

第4表 マメハモグリバエ成虫に対する各種薬剤の殺虫効果 (1997年)

薬 剤 名	剤 型	希釈倍数	補正死亡率(%)
イソキサチオン	乳 剤	1,000	86
エトフェンプロックス	乳 剤	1,000	100
シロマジン	水 和 剤	1,000	3
チオシクラム	水 和 剤	1,000	100
エマメクチン安息香酸塩	乳 剤	2,000	85
スピノサド	顆粒水和剤	2,500	96
ルフェヌロン	乳 剤	1,000	0
無 処 理	-	-	0

なかった。また、ニテンピラム水溶剤の殺虫効果も低かった。スピノサド顆粒水和剤の殺虫効果もやや低かった。一方、フルフェノクスロン乳剤は

多くの個体が蛹化したものの羽化する個体はなく高い殺虫効果を示した。

第5表 マメハモグリバエ幼虫に対する各種薬剤の殺虫効果 (1996年)

薬 剤 名	剤 型	希 積 倍 数	供 試 幼 虫 数	補正死亡率 (%)	
				蛹化時	羽化時
エトフェンプロックス	乳 剤	1,000	167	0	0
ベルメトリン	乳 剤	2,000	129	2	0
アセフェート	水和剤	1,000	141	100	100
アセフェート	水和剤	2,000	215	47	96
イソキサチオン	乳 剤	1,000	173	100	100
イソキサチオン	乳 剤	2,000	159	100	100
フルフェノクスロン	乳 剤	2,000	193	14	100
フルフェノクスロン	乳 剤	4,000	145	13	100
シロマジン	水和剤	1,000	119	100	100
シロマジン	水和剤	2,000	142	100	100
カルタップ	水溶剤	1,000	143	100	100
カルタップ	水溶剤	2,000	157	89	94
チオシクラム	水和剤	1,000	182	99	100
チオシクラム	水和剤	2,000	170	94	94
アセフェート	混 合	各1,000	187	99	100
エトフェンプロックス					
アセフェート	混 合	各2,000	90	64	100
エトフェンプロックス					
ニテンピラム	水溶剤	1,000	118	16	55
ニテンピラム	水溶剤	2,000	174	18	38
無 処 理	—	—	258	0	0

第6表 マメハモグリバエ幼虫に対する各種薬剤の殺虫効果 (1997年)

薬 剤 名	剤 型	希 積 倍 数	補正死亡率 (%)	
			蛹化時	羽化時
イソキサチオン	乳 剤	1,000	100	100
エマメクチン安息香酸塩	乳 剤	2,000	100	100
エマメクチン安息香酸塩	乳 剤	4,000	100	100
スピノサド	顆粒水和剤	2,500	88	—
スピノサド	顆粒水和剤	5,000	36	—
無 処 理	—	—	0	0

### 考 察

露地における成虫の発生消長パターンは水稻単作地域では二山型を示したが、野菜専作地域では5～7月ピークの一山型、水稻・野菜混作地域では8～11月に発生が多いパターンを示した。杉本

(1997) は、マメハモグリバエを夏季の減少をはさむ二山型の発生消長を示すハモグリバエ類とし、夏季減少の原因として、高温による繁殖率の低下、寄主作物の減少、寄生蜂類の攻撃による死亡率の増大をあげている。愛媛県でも寄生蜂類に関して

は調査が行われ、明らかにされつつある。しかし、この調査から野菜専作地域または水稻・野菜混作地域では夏季にも多発生が認められた。寄主作物が栽培され、殺虫剤による防除が行われている圃場では、杉本（1997）が述べた夏季密度減少3要因のうち寄主作物の減少要因と寄生蜂類の攻撃による死亡率の増大要因の働きが弱くなり、その結果、夏季でも多発生が認められたものと考えられる。

このため、愛媛県の露地における発生活消長パターンの基本は水田単作地域でみられた二山型と考えられるが、実際の圃場では本来の発生活消長パターンが大きく乱され、作物の栽培条件や防除条件によって多様な状況を示していると考えられる。寄主作物が栽培されている露地圃場での他の調査においても、ピークの時期は異なるものの、やはり二山型ではなく一山型の発生活消長パターンを示している（浅利ら、1994；小澤ら、1995；小林ら、1992）。

露地における成虫の活動時期については3地域において誘殺開始時期（3月下旬）および誘殺終了時期（12月下旬）に大きな差はみられなかった。このことから愛媛県の露地における成虫の活動時期については3月下旬～12月下旬と考えられる。これは静岡県露地キク圃場で行われた調査結果（小澤ら、1995）とほぼ一致する。

一方、施設における年間の成虫の誘殺消長は、加温施設の場合には一定のパターンはみられなかった。しかし、無加温施設では冬季も断続的に誘殺が認められたものの、12月～2月の間の誘殺数は極めて少なく、誘殺数が増加してきたのは露地とほぼ同じ5月以降であり、施設でも無加温の場合、冬季の低温の影響はかなり強いと考えられた。しかし、その後の発生には一定のパターンはみられず、ピークを示す時期は6調査地点で異なり、また、年間の総誘殺数も露地に比べてかなり多い地点がみられるなど、防除管理状況の影響が露地に比べてより強くでてきているものと考えられた。

愛媛県下で発生しているマメハモグリバエに対する主要薬剤の殺虫効果を検討したところ、これまで報告されている結果（大石ら1992；西東ら、1992；西東ら、1993；根来ら、1994；浅利ら、1994）とほぼ同様の結果であった。

## 摘 要

1. 愛媛県の露地でのマメハモグリバエ成虫の発生は水稻単作地域では二山型の発生活消長パターンを示した。
2. 野菜専作地域では5～7月にピークの一山型の発生活消長パターンを示し、水稻・野菜混作地域では8～11月に発生の多いパターンを示した。
3. 露地におけるマメハモグリバエの成虫の誘殺は冬季はみられず、3月下旬頃から始まり12月下旬に終息した。
4. 施設においては無加温ハウスでも冬季に成虫の誘殺が継続して認められた。
5. 愛媛県下で発生しているマメハモグリバエに対する主要薬剤の殺虫効果を検討したところ、これまで報告されている結果とほぼ同様の結果であった。

## 引用文献

- 浅利覚・石田久美子・保坂淳・千野浩二・小野光明（1994）：夏秋ナスにおけるマメハモグリバエの発生と防除。関東東山病虫研報，41：239-241
- 大石剛裕・鈴木正紀・原川勝好・神谷義之・池田二三高・西東 力（1992）：ガーベラ，セルリー，トマトにおけるマメハモグリバエの薬剤防除。関東東山病虫研報，39：233-235
- 小澤朗人・大石剛裕・西東 力・池田二三高（1995）：露地キクほ場におけるマメハモグリバエの発生活消長。関東東山病虫研報，42：223-225
- 小林久俊・古木孝典・石上 茂（1992）：静岡県におけるマメハモグリバエの発生実態。関東東山病虫研報，39：227-232
- 西東 力（1992）：わが国におけるマメハモグリバエの発生と防除対策〔1〕。農業および園芸，67：1308-1312
- 西東 力（1993）：わが国におけるマメハモグリバエの発生と防除対策〔2〕。農業および園芸，68：47-50
- 西東 力・大石剛裕・池田二三高・沢木忠雄（1992）：マメハモグリバエ *Liriomyza trifolii* (BURGESS) に対する各種殺虫剤の効力。応動昆，36：183-191
- 杉本 毅（1997）：ハモグリバエ類とその寄生蜂

類の生態特性. 野菜病虫害防除研究会シンポジウム講演要旨, 1-11

根来淳一・田中 寛 (1994) : マメハモグリバエに対する薬剤の効果について. 関西病虫研報, 36 : 53-54

森貞雅博・山崎康男 (1996) : 愛媛県におけるマメハモグリバエの発生とトンネル被覆栽培による被害回避. 四国植防, 31 : 50