

植物防疫基礎講座

農業害虫および天敵昆虫の薬剤感受性検定マニュアル(33)

天敵生物：マメハモグリバエの寄生蜂

静岡県農業試験場病害虫部 小 ざわ あき ひと
 澤 朗 人

はじめに

1990年に発生が確認された侵入害虫マメハモグリバエ *Liriomyza trifolii* は、各種殺虫剤に対して高度の抵抗性を有しており(西東ら, 1992), 合成ピレスロイド剤の散布によってリサージェンスが起こること(西東ら, 1993, 1996)などから、化学農業に依存した防除体系には問題が多い。そのため、我が国でも天敵を用いた生物的防除法の開発が進められ、イサエアヒメコバチ *Diglyphus isaea* とハモグリコマユバチ *Dacnusa sibirica* の2種類の寄生蜂が生物農薬として1997年末に農業登録された。

ところで、こうした天敵を用いた生物的防除を成功させるためには、その特性を熟知するとともに、生産者が散布する様々な農薬の天敵類に対する影響を十分に把握しておく必要がある。さらに、IPMプログラムを構築する上でも、天敵類に重要な影響を与えないで対象害虫のみを防除する選択性殺虫剤が必要とされている。天敵類に対する農薬の影響については、海外ではIOBC/WPRSのワーキンググループにより主な天敵類に対する各種農薬の影響が発表されているが(例えば、HASSAN, 1983), これらの報告には本稿で扱うマメハモグリバエ寄生蜂に関するデータはなく、これまで報告は少ない(BEITIA et al., 1991, 1992; HELYER et al., 1992; 多々良ら, 1993)。また、我が国で使用頻度の高い薬剤については情報が極めて不足している。そこで、筆者らは、我が国で使用頻度の高い様々な農薬について、イサエアヒメコバチとハモグリコマユバチに対する影響を室内試験を中心に様々な角度から調べた(小澤ら, 1998)。本稿では、筆者らが実施したマメハモグリバエ寄生蜂2種に対する薬剤の検定方法を紹介したい。

I マメハモグリバエ寄生蜂の生態的特性

現在販売されているマメハモグリバエの天敵は、イサエアヒメコバチとハモグリコマユバチの2種類の寄生蜂で、ともにハモグリバエ類の幼虫に寄生する幼虫寄生蜂である。2種は寄生様式が大きく異なり、イサエアヒメコバチは寄主を殺して寄主の外に産卵する殺傷型・外部寄生蜂、ハモグリコマユバチは産卵後も寄主を生かすつつ内部で成長する飼い殺し型・内部寄生蜂である。成虫に対する薬剤の殺虫作用を調べる場合はあまり関係ないが、後述する蜂の寄生行動や次世代の生育に及ぼす薬剤の影響を調べる場合は、こうした蜂の寄生特性を理解しておく必要がある。寄生様式を含めた生態的特性の詳細な説明はここでは省くが(小澤, 1998を参照)、できれば検定試験を行う前にマメハモグリバエ幼虫をそれぞれの寄生蜂に与えて寄生行動を観察しておくことを勧める。

II 供試天敵の入手と保存方法

イサエアヒメコバチ、ハモグリコマユバチはともに農業登録を取得して販売されており((株)トーマンおよび(株)トモノアグリカ)、販売品(寄生蜂の成虫がプラスチックボトルに封入されている)を直接試験に供試するのが最も効率である。初期の製品は輸送方法などが確立していなかったため、品質(蜂の生存率など)が不安定な場合がまま見られたが、現在では品質は極めて安定しており、筆者の経験上、試験結果に影響するようなロットによるふれは見られない。販売品は、いずれも海外で生産された輸入製品であり、注文から5日~1週間で購入できる。なお、イサエアヒメコバチの国内生産を現在進めている企業もあるので、将来は国内生産品も入手可能となると思われる。

製品としての寄生蜂は羽化後数日経過していると思われるので、入手当日に供試することが望ましいが、封入ボトルの蓋の裏に蜂蜜液を吸着した布が着いているので、5~10°Cの冷蔵庫に保管すれば蜂は1~2週間は生存している。ただし、長期間保存した個体は活動性が低下しているため、予備試験や累代飼育に用い、検定試験に

Methods for the Measurement of Susceptibility of Agricultural Insect Pests and their Natural Enemies to Insecticides, parasitoids of *Liriomyza trifolii*. By Akihito OZAWA

(キーワード: 薬剤感受性, 検定法, 影響評価, 天敵生物, 寄生蜂, マメハモグリバエ, イサエアヒメコバチ, ハモグリコマユバチ, 農薬)

はできるだけ新鮮な個体を用いる。

III 検 定 方 法

1 成虫に対する殺虫効果 (室内試験)

(1) 方法

寄生蜂成虫に対する薬剤の直接的殺虫作用は、日本植物防疫協会の「天敵に対する農薬の影響特別連絡試験」においてオンシツツヤコバチに対する農薬の影響評価法として用いられた壁面接触法(松井, 1994)に準じる。ただし、農薬の希釈溶媒としては、蒸発しにくく壁面に濃度差が生じやすい水ではなく、揮発時間が短く均一な薬剤薄膜を作りやすいアセトン(岩田・杉本, 1965)を用いると効率が良い。

小型管瓶(直径2cm×高さ4.5cm)にアセトンで所定の濃度に希釈した薬剤(原体または製剤)を0.1ml注ぎ、ただちに管瓶を回転させ内側に薬剤の薄膜を作った後、寄生蜂成虫を10頭ずつ管瓶に入れ、これらを25°C・16L-8Dの恒温室内に24時間静置後、寄生蜂の死虫率を調べる。なお、製剤を用いる場合、水和剤はアセトンに溶けにくい場合、希釈に要するアセトン量の1/10の水であらかじめ十分に溶かした後に残りの量のアセトンを注いで薬液を調整する。また、供試薬剤によるガス効果の影響を軽減するために管瓶の蓋にはテロンゴースを張った直径約1cmの換気用の穴を開け、餌として20%蜂蜜液を浸した5mm角の沓紙を成虫とともに管瓶に入れる。1薬剤につき3本以上の管瓶を使い、合計30頭以上の成虫を供試する。対照はアセトンのみの処理とする。

(2) 注意事項

本方法では、供試虫は薬液の薄膜に常時接しているため、薬剤の影響は後述の散布

葉接触法より即効的かつ厳しく判定されるが、供試虫さえ準備できれば実験室内で大量かつ短時間に薬剤検定を行うことができる利点がある。寄生蜂に対する影響がまったく不明な薬剤については、まず本検定方法から実施するとよい。

2 成虫に対する殺虫効果の残効期間 (半野外試験)

(1) 方法

前述の壁面接触法で殺虫作用のあることが判明した薬剤については、次にその残効期間を調べる。薬剤の残効期間の調査は、実験室内では紫外線などの条件が野外と異なるので、野外(ハウス内)で実際の作物を使って行う。

方法は、日本植物防疫協会の「天敵に対する農薬の影

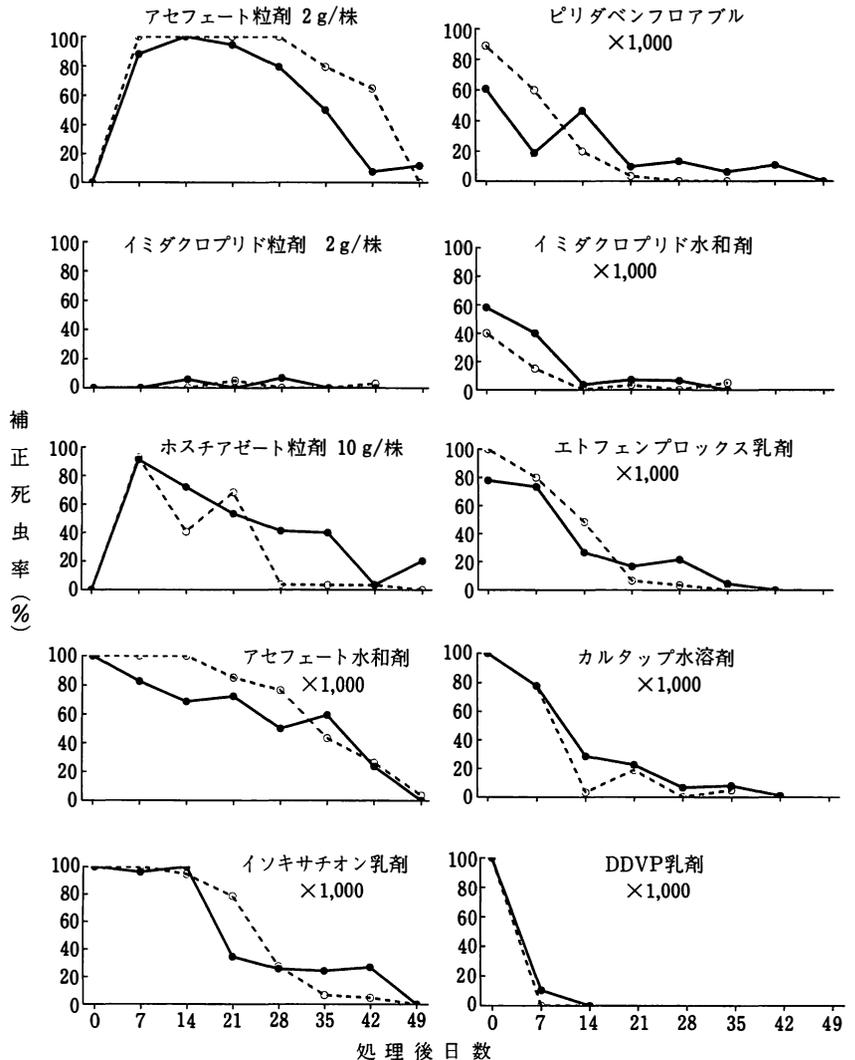


図-1 イサエヒメコバチとハモグリコメユバチ成虫に対する各種薬剤の残効
黒丸：イサエヒメコバチ，白丸：ハモグリコメユバチ

響特別連絡試験」においてオンシツツヤコバチに対する農薬の残効期間の評価法として用いられた散布葉接触法(松井, 1994)と, キクの葉を用いてイサエヒメコバチとハモグリコバチに対する薬剤の影響を調べた HELVER et al. (1992) の方法に準じる。すなわち, 圃場(ハウス)に定植したトマトあるいは調べたい作物に所定の濃度に希釈した薬剤(製剤に展着剤を加用)を噴霧器で十分散布し, 所定の日数後に薬剤が付着した葉を順次採取する。なお, 植物体は試験中も新葉が展開するので, 薬剤が付着していない葉を採取しないように散布時にすでに展開している葉をマークしておくことよ。次に, 採取した葉に餌として20%蜂蜜液を薬剤散布装置(回転式散布塔など)で適量散布する。散布後風乾し, これを直径9cmのプラスチックシャーレに結露防止用の沓紙とともに入れ, 次に寄生蜂の成虫10頭を入れる。蜂と葉の入ったシャーレは25°C・16L-8Dの恒温室内に48時間静置後, 蜂の死虫率を調べる。薬剤のガス効果が懸念される場合は, シャーレではなく上部にゴースで換気口を付けた管瓶を用いてもよい。原則として1薬剤につき供試作物3株以上を用い, 各株から1枚ずつ計3葉以上を採取して試験に使用する(3反復以上)。粒剤の定植時の植え穴処理等も基本的には同様の方法で行い, 下葉のほうから順次採取していく(マメハモグリバエは一般に下葉から寄生するため)。

図-1には, 本方法により1週間間隔で調査した数種殺虫剤の補正死虫率の変化を示した。DDVP以外の有機リン剤の残効は極めて長いことがわかる。

(2) 注意事項

この方法は先の壁面接触法より反応が現れるのが遅く, 薬剤によっては24時間後と48時間後では死虫率が大きく異なることがある。また, 残効期間は気温や日照の影響を受けるので, 試験を行う時期によってもふれがあると思われる。粒剤については, 処理後の灌水量や植物の生育速度等も影響すると思われる。したがって, 本方法では, 試験時期の異なるデータを単純に比較して論ずることはできない。できれば, 時期を変えて複数回実施し, 最も厳しいデータを影響評価の判定材料として採用することが望ましい。

3 寄生蜂幼虫に対する殺虫効果(室内試験)

IGR剤は一般に成虫に対する殺虫作用は少なく, 幼虫や卵に対する発育阻害作用が中心である。したがって, 前述の方法により成虫に対する殺虫作用が認められなかったIGR剤などの薬剤については, さらに幼虫に対する影響についても調べる必要がある。ここでは, 幼虫が視認できるイサエヒメコバチを用いた検定方法について述べる。

(1) 方法

イサエヒメコバチはハモグリバエの幼虫に外部寄生し, 寄生蜂の幼虫は葉肉内の坑道中に生息するため, 寄生蜂の幼虫に直接薬剤を処理してその影響を調べることは困難である。そこで, 葉ごと葉液に浸漬する方法(薬剤浸漬法)により寄生蜂幼虫に対する影響を調べる。まず, 温室内で育成した鉢植えのインゲンマメの初生葉にマメハモグリバエ成虫を恒温室内(25°C・16L-8D)で24時間接種し産卵させる。次に, 産下されたマメハモグリバエ幼虫が老熟幼虫になった時点で, このインゲンマメ数鉢(葉当たり20~50頭が適当)とイサエヒメコバチ成虫数十頭をともに適当な大きさの透明な飼育ケージに入れて恒温室内(できるだけ明るい場所。500lx以上)で48時間集団寄生させる。その後, インゲンマメの鉢を取り出して恒温室内に約1週間放置し, ふ化し

表-1 葉浸漬法によるイサエヒメコバチ老熟幼虫に対する各種薬剤の影響

供試薬剤(成分%)	希釈倍率	羽化率% ± s. d.	(供試寄生蜂幼虫数)
殺虫・殺ダニ剤			
メソミル水和剤(45)	×1,000	2.6 ± 3.6* ** ¹⁾	(37)
エトフェンブロックス乳剤(20)	×1,000	26.9 ± 5.7*	(43)
チオシクロム水和剤(50)	×1,000	30.5 ± 5.3*	(58)
ピリプロキシフェン乳剤(10)	×1,000	43.0 ± 18.5	(57)
ピリダベンフロアブル(20)	×1,000	68.1 ± 5.2	(70)
酸化フェンタスズ水和剤(25)	×1,000	80.8 ± 14.4	(65)
フルフェノクスロン乳剤(10)	×4,000	77.3 ± 10.2	(38)
テフルベンズロン乳剤(5)	×2,000	80.5 ± 11.5	(50)
BT水和剤(10)	×1,000	84.5 ± 15.6	(53)
イミダクロプリド水和剤(10)	×1,000	84.9 ± 12.4	(61)
ヘキシチアゾクス水和剤(10)	×2,000	86.1 ± 10.4	(43)
ブプロフェジン水和剤(25)	×1,000	92.3 ± 10.1	(35)
オレイン酸ナトリウム液剤(20)	×100	97.4 ± 3.6	(65)
ピメトロジン水和剤(25)	×3,000	91.1 ± 7.4	(51)
殺菌剤			
ベノミル水和剤(50)	×1,000	90.9 ± 12.9	(38)
キノキサリン系水和剤(25)	×1,500	89.1 ± 10.5	(32)
ジネブ水和剤(72)	×400	97.6 ± 3.3	(35)
キャプタン水和剤(80)	×800	100 ± 0	(45)
マンネブ水和剤(75)	×400	98.7 ± 1.9	(51)
水(対照)		86.5 ± 16.3	(48)

¹⁾: 対照の水との有意差 (p<0.05=*, p<0.01=**).

た寄生蜂の幼虫が成長し老熟幼虫になった時点で葉を切り取る。切り取った葉について、マメハモグリバエの潜孔内に生息する寄生蜂の幼虫数を実体顕微鏡下（透過光）で数えた後、所定の濃度に希釈した薬液（展着剤加用）に10秒間浸し、風乾した後1枚ずつ濾紙を敷いたスチロール容器に入れて恒温室内に放置する。放置約2週間後に羽化した寄生蜂の数を調べ、薬剤処理前に数えた幼虫数から羽化率を算出する。試験は3反復以上行う。表-1には、この方法により調べた各種薬剤のイサエアヒメコバチ幼虫に対する影響を示した。

(2) 注意事項

処理間で供試虫数に大きな差（例えば、A剤は10頭、B剤は100頭というような）がないように供試幼虫数は適宜調整する（1葉当たり寄生蜂幼虫10~20頭が適当）。蜂の羽化率は、湿度やインゲン葉の状態などの影響も受けるが、無処理区の羽化率が極端に低くなければ問題はない。

4 寄生蜂の寄生行動に及ぼす影響（室内試験）

前述の寄生蜂成虫または幼虫に対する農薬の影響試験において、直接的な殺虫作用がなかった薬剤については、さらに蜂の寄生行動に及ぼす影響を調べておく必要がある。これは、薬剤によっては殺虫作用は弱くても忌避作用や行動かく乱作用など寄生蜂による防除効果に悪影響を及ぼすケースが考えられるからで、マルハナバチでは殺虫作用は弱いが訪花忌避作用が強い薬剤のあることが報告されている（池田, 1995）。

ここでは、寄生様式の異なるイサエアヒメコバチとハモグリコマユバチそれぞれについて、寄生行動に及ぼす薬剤の影響評価の方法を解説する。下記の試験はすべて25°C・16L-8D、照度500lx以上（2,000lx以上が望ましい）の条件で行う。

(1) イサエアヒメコバチの寄主攻撃に及ぼす影響

1) 方法

初生葉のみを残した鉢植えのインゲンマメにマメハモグリバエを24時間産卵させ、ふ化2日後の中齢幼虫の時点で葉当たり20~50頭の幼虫が着生した1葉だけを残し、これに所定の濃度に希釈した薬液（展着剤加

用）をハンドスプレーで十分量散布する。風乾した後、このインゲンマメ鉢または三角フラスコに水差したインゲン葉を高さ約40cm、直径約25cmの透明プラスチック容器（定植苗保温用の「苗帽子」を加工した容器：図-2）の中に1鉢ずつ入れ、この中にイサエアヒメコバチの雌雄成虫各5頭を48時間放飼し、寄生させる。なお、ここで使用する容器は、透明ならば飼育ケージなどでもよい。放飼48時間後には処理したインゲンマメ葉を切り取り、実体顕微鏡下でマメハモグリバエ幼虫の生存個体数と死亡個体数および蛹数を調べる。寄主幼虫の死亡要因はすべて寄生蜂による寄主攻撃（産卵および寄主体液摂取）とみなし、寄主攻撃による寄主幼虫の死亡

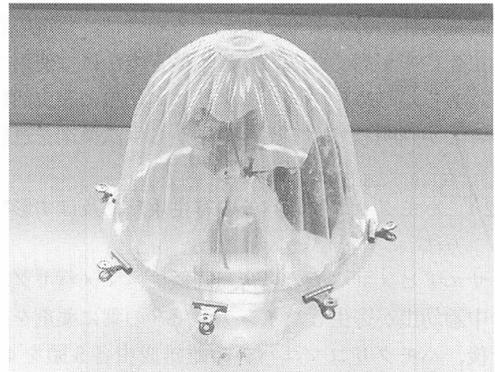


図-2 マメハモグリバエ幼虫の寄生したインゲン葉を入れた容器。この中に蜂を放飼する。

表-2 葉面散布した薬剤のイサエアヒメコバチの寄主攻撃に及ぼす影響

供試薬剤(成分%)	希釈倍率	寄主幼虫の死亡率% ± s.d. (供試寄主幼虫数)
殺虫・殺ダニ剤		
エトフェンプロックス乳剤(20)	×1,000	11.4 ± 4.4 *** ^{a)} (52)
イミダクロプリド水和剤(10)	×1,000	20.4 ± 9.4 *** (72)
ピリミカーブ水和剤(48)	×1,000	16.3 ± 12.1 ** (136)
ピメトロジン水和剤(25)	×3,000	45.7 ± 14.0 ** (161)
テフルベンズロン乳剤(5)	×2,000	81.8 ± 18.3 (257)
酸化フェンタスズ水和剤(25)	×1,000	92.1 ± 4.7 (139)
BT水和剤(10)	×1,000	93.2 ± 8.0 (197)
オレイン酸ナトリウム液剤(20)	×100	94.7 ± 7.5 (186)
ブプロフェジン水和剤(25)	×1,000	95.6 ± 3.3 (216)
ピリダベンフロアブル(20)	×1,000	99.1 ± 1.3 (191)
ピリプロキシフェン乳剤(10)	×1,000	98.9 ± 0.8 (201)
フルフェノクスロン乳剤(10)	×4,000	100 ± 0 (202)
ヘキシチアゾクス水和剤(10)	×2,000	100 ± 0 (101)
殺菌剤		
キノキサリン系水和剤(25)	×1,500	99.6 ± 0.5 (222)
キャプタン水和剤(80)	×800	100 ± 0 (164)
ジネブ水和剤(72)	×400	100 ± 0 (194)
ベノミル水和剤(50)	×1,000	100 ± 0 (175)
水(対照)		97.8 ± 2.2 (194)

^{a)}: 対照の水との有意差 (p<0.01=**, p<0.001=***).

率を計算する。試験は3反復以上とする。表-2には、この方法によりイサエヒメコバチについて調べた結果を示した。

2) 注意事項

試験終了後に蛹化している個体は寄生蜂の攻撃を受ける前に脱出した可能性もあるので、蛹は生存個体数から除外するのが望ましいが、蜂放飼時に寄主幼虫の齢が進んでいる場合(2齢以上)には、生存幼虫は試験終了時にほとんど蛹化している。この場合は蛹を生存個体数に含めてもよいが、寄主幼虫の死亡率は寄生蜂放飼時における寄主幼虫のステージや寄生蜂の生理状態にも影響されるので、寄主幼虫や蜂のステージはできるだけ同一条件で試験を行う必要がある。また、マメハモグリバエ幼虫に殺虫活性のある薬剤を供試する場合は、薬剤の影響で幼虫死亡率が高くなるので、本検定方法には使用できない。あらかじめ、マメハモグリバエ幼虫に殺虫活性のないことが判明している薬剤の中から供試薬剤を選択する。

(2) ハモグリコマユバチの寄主攻撃に及ぼす影響

1) 方法

イサエヒメコバチの場合と同様に、マメハモグリバエの中齢幼虫が寄生したインゲンマメの葉に薬剤を処理した後、ハモグリコマユバチの雌雄成虫各5頭を48時間寄生させる。インゲン鉢はそのまま数日間放置し、マメハモグリバエ幼虫がすべて蛹化した後に、これらの蛹をすべて回収する。回収した蛹は、湿らせた汚紙を底に敷いた直径7cm深さ5cmのアイスクリームカップに入れて約3週間放置し、羽化したハモグリコマユバチ成虫とマメハモグリバエ成虫数を調べて、両者の合計に対する前者の%をハモグリコマユバチの寄生率とみなす。反復は3以上とする。

2) 注意事項

イサエヒメコバチ同様に、寄主幼虫や蜂のステージはできるだけ同一条件で行う必要がある。また、マメハモグリバエ幼虫に殺虫活性のある薬剤あるいは一部のIGR剤のように、マメハモグリバエ蛹の羽化阻害作用がある薬剤は、薬剤の影響で寄主の死亡率が高くなるので、本検定方法には使用できない。あらかじめ、マメハモグリバエに殺虫活性のないことが判明している薬剤の中から供試薬剤を選択する。ただし、殺虫活性のある薬剤を供試したい場合は、寄生蜂放飼後に寄主幼虫を解剖して産卵の有無を確認する方法が考えられる。

5 その他

前述の蜂の寄生行動に及ぼす影響の検定方法は、散布剤のみについて述べたが、粒剤についても同様の方法で

実施できる。ただし、小さなインゲン鉢に粒剤を処理した場合は、その影響は圃場条件に比べて一般にかなり高めに出る(小澤, 1999)ので、できれば実際の圃場で作物を植えて行いたい。圃場では寄主の接種方法や密度の調整が難しいが、筆者らはイサエヒメコバチに対するイミダクロプリド粒剤とチェス剤の影響を調べたので参考にしてほしい(小澤ら, 1998; 小澤, 1999)。また、IGR剤は処理された成虫の次世代の発育に及ぼす影響も考えられる。筆者らは、イサエヒメコバチ成虫に直接薬剤を処理する方法で試みているが(小澤ら, 1998)、長期間薬剤に暴露した場合や幼虫の時点で暴露した場合の影響については不明である。

6 圃場試験について

以上の検定方法は、室内試験または半野外試験であり、最終的には野外の圃場試験を行う必要がある。ただし、圃場試験では、人為的な操作を加えても寄主と寄生蜂の密度やステージが変動するため、試験条件をそろえることが難しい。特に、マメハモグリバエでは、その幼虫期間が温室内では3~5日と極めて短いため、寄生蜂を放飼して薬剤の影響を調べる場合には、放飼のタイミングや放飼量などを誤ると失敗しやすい。したがって、圃場試験の画一的な試験マニュアルを提示することは現段階では困難であるが、今後は、野外試験についてもその方法を検討する必要がある。

IV 結果の評価

IOBC/WPRSでは、天敵類に対する薬剤の影響について死虫率を基準に四つのカテゴリー(1: harmless ~4: harmful)に分けて判定している。今回紹介した方法は、IOBC/WPRSのそれとは天敵の種類も検定方法も異なるので、同じ基準を当てはめるのは若干問題があるが、成虫に対する直接的殺虫作用については、前述の壁面接触法による結果をIOBC/WPRSと同様の基準で評価してもよいと思われる。ただし、寄生蜂に対する薬剤の影響は、成虫に対する殺虫作用だけでなく、幼虫の発育や寄生行動に及ぼす影響も考えられるので、こうした影響についても考慮した上で、総合的に薬剤の影響を評価したい。

おわりに

今回紹介した天敵に対する薬剤検定方法は、海外で実施された精巧な検定用器具を用いる方法に比べると精密さに欠け、また条件設定などにややあいまいな点のあることは否めないが、特殊な器具や装置を必要とせず、現場の試験研究機関や防除所などで比較的簡単にできるメ

リットがある。現場で使用される薬剤の種類は非常に多く、また現在も新薬剤が次々と登場している。天敵資材は既に現場に普及しつつあり、できるだけ早く天敵類に対する農薬の影響データをそろえる必要がある。その点からは、なるべく簡便に効率よく実施できる検定方法のほう実用性は高いといえよう。

引用文献

- 1) BEITIA, F. A. et al. (1991): Ann. Appl. Biol. 118 (suppl.): 16~17.
- 2) BEITIA, F. et al. (1992): Bol. San. Veg. Plagas 18: 303~308.
- 3) HASSAN, S. A. et al. (1983): Z. ang. Ent. 95: 151~158.

- 4) HELYER, N. L. et al. (1992): Ann. appl. Biol. 120 (suppl.): 138~139.
- 5) 池田二三高 (1995): トーメン農業ガイド 77: 13~15.
- 6) 岩田俊一・杉本 渥 (1965): 農薬の生物検定法 (岩田俊一・杉本 渥 編), 南江堂, 東京, pp. 84~167.
- 7) 松井正春 (1994): トーメン農業ガイド 72: 16~19.
- 8) 小澤朗人 (1998): 農業総覧病害虫防除資材編・土着天敵 天敵資材, 農文協, 東京, pp. 121~145.
- 9) ———ら (1998): 応動昆 42: 149~161.
- 10) ——— (1999): 農業春秋 78: 8~12.
- 11) 西東 力ら (1992): 応動昆 36: 183~191.
- 12) ———ら (1993): 東東山病虫研報 40: 233~234.
- 13) ———ら (1996): 応動昆 40: 127~133.
- 14) 多々良明夫ら (1993): 関東東山病虫研報 40: 235~238.

書評

『虫屋の来た道』

江原昭三 著

四六判, 177 ページ, 本体価格 1,700 円+税

発行: 日本図書刊行会, 発売: 近代文芸社

著者をご存知ハダニ、カブリダニの分類学の権威者、江原昭三氏である。著者の学生時代を知らない我々には、「ダニ屋の来た道」の方がぴったりに思う。しかし、ダニ屋では本が売れそうにないので、ダニを広義の虫として扱って、虫屋としたのだろうと考えたが、必ずしもそうではなかった。

最初の1~4章は著者の学生時代および研究者となつてからの最も初期の回顧で、札幌周辺においてルリボシカミキリやミヤマカラスアゲハに心ときめかす様子が熱く語られている。何しろ戦時中から戦後にかけての時代であり、並々ならぬ情熱で昆虫採集に熱中した様子がうかがえる。このような青春時代の情熱が、「虫屋」と表題に入れてはばからない理由のようである。

ダニの研究を始めるいきさつには、北海道大学の恩師である内田亨教授が大きく関わっている。内田先生をしのぶ文章は10ページ以上にわたっている。私のように内田先生に面識の無い者でも、大変おもしろいエピソードが沢山書かれてあり、興味深い。著者の恩師への敬愛の念と、極めて活動的な人柄への羨望の気持ちが入り交じっているように思われる。

ダニ研究の裏話やエピソードは当然沢山書かれているが、特に海外での研究活動には多くのページをさいている。初めての渡航は1963年で、アメリカに3カ月間滞在されている。この時に多くのダニ学者と親交を結び、その後の研究の質を向上させる糧となつたと著者は述べている。東南アジアへの学術調査にも精力的に出かけ、アジアのダニ相の解明に貢献されている。また、海外か

ら国内に侵入したダニとして、ランヒメハダニ、マンゴーハダニ、ルイスハダニの発見の経緯、生態、分布、寄主植物などが、図と共に示されている。論文や図鑑には載らない情報が述べられている。

わが国のハダニやカブリダニの分類については、農業に関係するものを先に手がけられた。われわれ農業関係の研究者にとっては有り難いことであった。読者の中には著者にダニの同定依頼をされた方も多いと思われる。この同定依頼にまつわる問題や苦情が「ダニの鑑定士」の章に書かれている。今後、ハダニやカブリダニに関係する仕事をする可能性のある方は一度読んでおかれることをお勧めする。

終わり近く、「ダニの研究40余年」の章で、著者は次のように述べている。「自分なりにその日その日を一生懸命励んできたつもりではいる」。勤勉、誠実、厳格といった著者の性格を現すエピソードが所々にあり、我々も研究者のはしくれとして、見習わなければならない点が多い。以上のように、本書は全編研究関連のエピソードに終始している。今はやりの自分史であれば、趣味のこと、ご家族のことなど、研究以外のエピソードが出てきても良さそうに思うが、ほとんど出てこない。研究イコール趣味で、そうでなければ分類屋は務まらないと言われそうである。あるいは、まだまだ現役なので、はだかの人間像は書けないのかもしれない。要するに研究者にとつてためになる話が満載なのである。ためにならない話をつ一つ見つけた。著者は最近まで美女大(美作女子大)で教鞭をとっておられた。大学教授のセクハラ問題がマスコミに出るたびに、奥様が「あなたも気をつけてくださいよ」と言うそうであるが、さて、先生の反応はいかに? (答えは本でどうぞ)。

最終章は自然保護について持論を展開している。ホテルやトンボの写真が入り最後は再び虫屋に帰っている。
(野菜・茶業試験場環境部 浜村徹三)