



生物的防除部会ニュースNo. 11

平成11年5月25日発行

第5回総会および講演会開催のお知らせ

下記の日時にて、第5回総会および講演会を開催いたしますので、多くの会員の方々のご参集を期待いたします。

第5回総会

日 時	平成11年6月10日(木) 午後3時~3時30分
場 所	東京農業大学総合研究所2階大講義室
議 題	1. 平成10年度活動報告および会計報告 2. 役員を選任 3. 平成11年度活動計画および予算案

講演会

日 時	平成11年6月10日(木) 午後3時30分~5時
場 所	東京農業大学総合研究所2階大講義室
演 題	「天敵農薬に係る環境影響評価ガイドライン」
講 演 者	農林水産省農業環境研究所 環境生物部 天敵生物研究室長 矢野 栄二

終了後、懇親会を予定しておりますので、ご参加ください。

私の天敵利用の実践

神奈川県天敵利用研究会

石川 榮一

はじめに

私の施設におけるトマト、キュウリの栽培（面積3,650㎡）は、1964年からである。その後、栽培上、種々の問題が発生し、経営的に落ち込みを見たこともあった。

1970年、私の施設にオンシツコナジラミが発生するまでは、害虫としてはアブラムシ類とハダニ程度であった。天敵を導入するまでの21年間は各種薬剤の使用を試みたが、すぐに抵抗性がつき防除には大変な苦勞をした。

1980年頃から生態系を重視した栽培に切りかえると、以前発生した問題点の本質が見え出したのである。

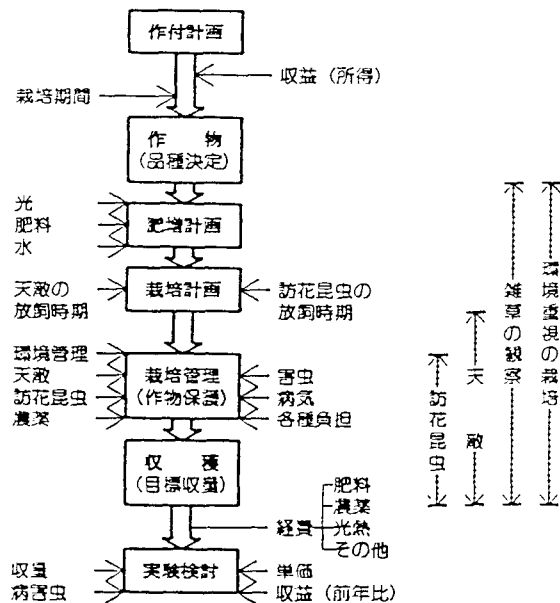
天敵の導入を始めて

1991年からオンシツツヤコバチを導入したが失敗であった。マミー（黒色蛹）を確認できたが、オンシツコナジラミの数が圧倒的に多く、スス病の発生により果実の品質低下が起こり、大変な思いをした。92年と93年には若干の進歩はあったものの、まだ果実の品質に影響を与える結果であった。94年には天敵放飼のタイミング、害虫と天敵の生態がわかり成功をみた。そして、この4年間の経験から次のような考え方が生まれ、現在に至っている。

虫を害虫としてみるのではなく、“害を与えなければいいじゃないか”とのことから、昆虫であるとの考え方にたつ。しかし、虫や菌の密度が上がり、経営（所得）に影響が出

始めることが予測される時は農薬の使用により密度を下げる方法をとる。病菌や害虫を皆殺しにするのではなく、いかに低密度に保ちながら栽培を進めていくかが、管理者（栽培者）の手腕である。このような考え方で栽培管理を進めると、害虫や病菌の生態が少しずつわかってきた。それらの生活史がわかれば、いたずらに虫の発生を心配する必要がなくなるわけである。栽培管理は、単に作物を管理することだけでなく、その植物を取り巻く生物をも管理することである（図-1）。環境を管理することで害虫や病菌をも同じレベルで管理する方法へ進化させたのである。

図1 施設トマト栽培期間中の管理の模式



天敵放飼前には

天敵を使用するに当たって放飼前には、
①作物、害虫、天敵を細かく観察する。

- ②害虫と天敵の生活史を理解する。
 - ③対象外の害虫や病害が発生した時の対策を事前に考えておく。
 - ④必ず記録をとっておく。
- などに注意を払う。以下に実施事例を示す。

際の数との間に差があるので、重視していない。

④放飼場所

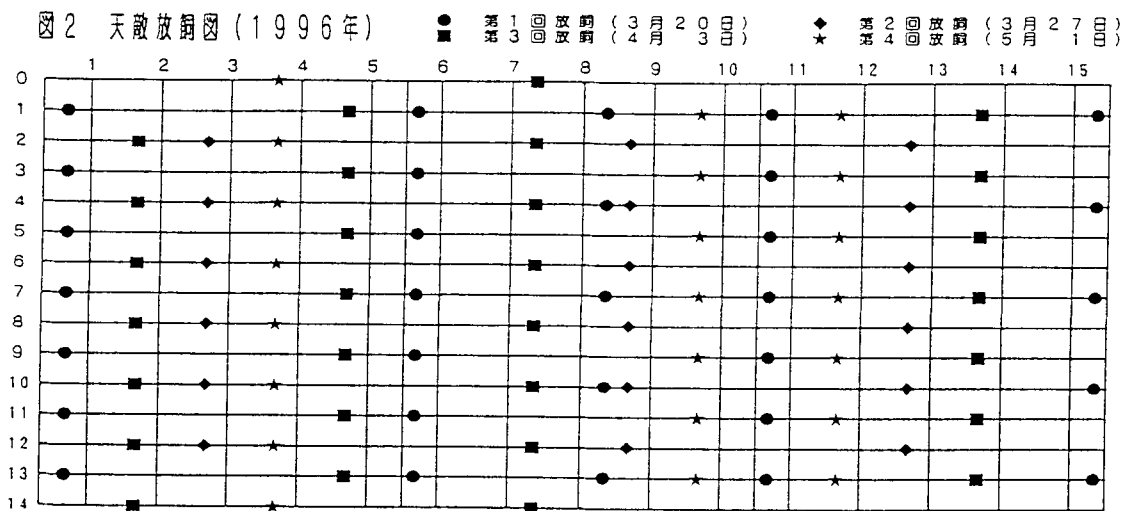
害虫数の多い個所から放飼を始め、害虫の密度によって天敵の放飼数を変える。マミーカードを吊した放飼場所を必ず記録し、後になって効果の確認をおこなう。

実施例－1 (トマト/オンシツツヤコバチ, 1996年)

オンシツツヤコバチの放飼は図－2のようにおこなった。得られた結果より、成功するための留意事項を述べてみると、次のような事柄が考えられる。

実施例－2 (キュウリ/クメリスカブリダニ, ヤマトクサガロウ, コレマツアガバチ, 1998年9月上旬~12月上旬)

栽培中に発生した害虫は、ミナミキイロア



①放飼予定日の設定

放飼する前に問題となる害虫（天敵対象外害虫）や病害の発生がないか確認する。発生している場合は薬剤によって防除しておく。ただし、薬剤によっては天敵の放飼可能までの日数が長くなる場合があるので、選定には十分に注意を払う。

②温度管理

夜間温度は必ず12℃を確保する。同じ温度帯でも、天敵と害虫の行動範囲に大きな差があることに留意する。

③放飼のタイミング

葉を叩いてみて2～3頭飛び立つ位を適期とみなし、1週間後には必ず放飼する。黄色粘着板の使用は気温が低い時期には実

ザミウマ、ミカンキイロアザミウマ、チャノホコリダニ、アブラムシ類、ワタヘリクロノメイガ、ハスモンヨトウ、オオタバコガ、ウリキンウワバであった。この事例の防除効果についての結果をまとめると、

①アザミウマ類に対してはクメリスカブリダニの効果が高かった。放飼時期は、次のように考えられた。観察に重点をおき、発生のごく早い時期の放飼が良い。その目安としては、青色粘着版に成虫が捕獲される時はすでに遅く、葉にカスリ状の食害痕を発見したら直ちに放飼するのが良い。

②アブラムシ類に対しては、ヤマトクサガロウは上下方向への移動が苦手なように見える。よって、発生株への放飼は上下方向にす

るのが良い。スポット防除であれば、発生密度が上がっていても効果が高い。コレマンアブラバチの放飼時期は発生のごく初期が良く、害虫密度が上がってしまっていては効果が低い。

③チャノホコリダニに対しては、ククメリスカブリダニが効果あるとのコパート社の談話であったが、効果を確認できなかった。

鱗翅目害虫に対しては、有効な天敵が上市されていないので、フェロモン剤の使用を検討していきたい。BT剤の使用も考えているが、登録上の問題がある。

天敵放飼後には

放飼後に、対象外の害虫や病菌が発生した際には、

- ①発見後、直に日付を入れたマークをつける。赤の洗濯バサミが適している。
 - ②害虫、病菌の種類を同定する。
 - ③肥培管理に問題がなかったかを確認する。
 - ④施設内の環境をチェックする。
 - ⑤発見後、観察を続ける。発見後、3日、7日、2週間の3段階。
 - ⑥スポット防除が可能かどうか検討する。害虫の場合にはスポット防除が容易であるが、病害の場合は難しく、全面散布となる場合が多い。
 - ⑦薬剤散布をする場合には、放飼している天敵への影響を最小にする様、最適な薬剤を選ぶ。ただし、スポット防除には、天敵に影響のある薬剤でも使用が可能である。
- 以上のことを実施することにより、最少の薬剤使用にて、大きい効果をあげることが可能である。

天敵導入後の問題点

1991年以降、天敵を使用してきた中で

、天敵使用の問題点として、次のようなことが考えられる。

- ①栽培植物の最適温度と天敵の生活温度との差をどのように調整するか。
- ②天敵を使用した生産物の評価をどのようにしていくか。
- ③天敵導入をスムーズにするために、技術者の養成が急がれる。
- ④作物、害虫、天敵を従来にもまして観察する必要がある。

バンカープラントについて

1998年11月から、アブラムシのバンカープラント(アフィバンク)の試験を開始した。まず、小麦をポット栽培し、ムギクビレアブラムシを飼育し、アブラムシ類の天敵であるコレマンアブラバチを寄生させた。1999年2月までの観察では、アブラムシの密度が上がらなく、アブラバチのマミー数も少ない。小麦の栽培管理を窒素過多気味にした方が、アブラムシの発生密度が上がるようにみられる。今後、植物とアブラムシとの関係について、より細かい観察を繰り返していきたい。

おわりに

天敵の導入を始めてから、生態系に注意を払うようになったことは、私にとって大きな収穫である。天敵の使用は、それぞれ違う環境の中で試されるわけであるが、一つ一つ検証を重ね、実績をあげていきたい。研究機関と生産現場との距離を縮めることが、今後の天敵導入拡大の大きな要素であると考えている。

パネルディスカッション「天敵資材の開発と普及の諸問題」

総合司会 平岡 行夫（株式会社トーマン）

パネラー 小林益子（日本化薬株式会社）

石井俊彦（株式会社トモノアグリカ）

尾方陽子（株式会社トーマン）

今回は神奈川県天敵利用研究会会長の石川栄一氏による講演「私の天敵利用実践談」を受け、天敵を製造・販売しているメーカーがパネラーとなり「天敵資材の開発と普及の諸問題」と題して、パネルディスカッションをおこなった。

まず、各パネラーから日頃の業務などを通じての雑感を披露してもらった。

石井氏は、①天敵農薬には作物・害虫ごとの登録は必要なのか。天敵農薬は薬害があるわけでないので、作物ごとの登録をとることはいたずらに普及を妨げる要因となっていないか。②天敵に対する農薬の影響および残効のデータがなかなか揃わない。とくに、新規登録剤についてなかなか試験されない。③今現在の天敵農薬のマーケットはそれほど大きなものではないので、メーカーの人間が現場で指導しているが、今後マーケットが大きくなってきたときにどのような指導体制がとれるのか。④現場では、今までは殺虫剤と殺菌剤を混用していたが、天敵の利用により殺虫剤を使わなくなり、つい殺菌剤まで疎かになってしまっている。⑤慣行防除では問題になっていなかったサビダニが問題になりやすい、と言う5点をあげられた。

次に小林氏の発言。日本化薬は国内初の天敵生産メーカーである。①マーケットサイズが小さく、これからの市場もまだ不明瞭であるのに、天敵農薬の登録のためには非常に

大きな開発コストがかかり負担となる。それも天敵利用の拡大を妨げている遠因となっている。②天敵の製造法について特許がとれないことは生産メーカーとして不安である。③ククメリスの使用法についての説明。

尾方氏からは、①天敵農薬を使う場合は慣行と違った作物管理をしなければならないが、なかなか（天敵にとっての）理想的な管理を実践するのは難しい。②メーカー、普及員、代理店、農協、小売店などの間で頻繁な情報交換をおこない、知識の普及を図る必要がある。③価格は安くした方が良いと思うが、安易に値下げすることに不安を覚える。天敵農薬の確固たる使い方が確立していない現状では、安価になって商品だけが出回っても定着しないように思える。

また、生産者の立場から石川氏は、天敵農薬の普及だけではなくて、天敵農薬を使って生産された農産物が流通の面において優位性を持てる様な制度作りもおこなってほしい。そうした優位性がなければ、なかなか大規模な天敵農薬の普及にはつながらないだろうとの意見がだされた。

これらのトピックを中心にディスカッションがおこなわれ、埼玉園試の根本氏などからもコメントを得て、活発な議論となった。天敵農薬の普及は、まだ緒についたばかりの感であるが、今回は実際に使用している石川氏による生産者側と普及する側からの観点での

討論となり、実りあるものであった。

(本文は、パネラーの一人である尾方氏に、

まとめていただきました)

1999年開催国際会議

- 04-99, July X International Symposium on
- Biological Control of Weeds. Montana, USA.
Jana Halvorson, Conference Service, Mon-
tana State Univ. -Bozeman, PO Box 174150,
Bozeman, Montana 59717-4150, Tel +1 406
994 3333, Fax +1 4-6 994 7070, E-mail :
conferenceservices@montana.edu.

19-22, July The Third International Con-
ference on Urban Pests. Univ. of Agr.,
Prague, Czech Republic. Dr F Rettich,
National Institute of Public Health, 100
42 Prague 10, Sobarova 48, Czech Republ-
ic. Tel : +420 2 67 08 22 83, Fax : +420
2 67 08 25 66, E-mail : Rettich@SZU.CZ.

25-30, July XIVth International Plant
Protection Congress. Jerusalem, Israel,
Congress Secretariat, XIVth International
Plant Protection Congress, PO Box 50006,
Tel Aviv 61500, Israel. Tel +972 3 514 00
00, Fax +072 3 514 0077/517 5674, E-mail:
IPPC@Kenes.com.

07-11, Aug. America Phytopathological So-
ciety and Canadian Phytopathological Soci-
ety Joint Meeting. Palais des Congres de
Montreal, Canada. J Schimml, Meetings Co-
ordinator, APS Headquater, 3340 Pilot Knob
Road, St Paul, Minnesota 55121, USA. Tel :
+1 6112 454 7250, Fax : 1 612 454 0766

08-10, Sep. BPCC '99 - 2nd International
Pest Control Conference & Exhibition. Sio-
fok, Hungary. BPCC '99 Conference & Exhi-
bition Organising Committee, c/o Babolna Bio
enviromental Centre, Szallas u. 6, 1107
Budapest, Hungary. tel : +36 1 262 5170. Fa
x : +36 1 261 1835. E-mail : babolnab@mail
.mtab.hu.

08-11, Sep. Rostov AgroHort '99 - 1st South
Russian International Agriculture and Hor-
ticulture Exhibition. Rostov, Russia. BTO
Beaurs-en Tontoonstellings-Organisatie. St
Jacobsstraat 331, 3511 Utrecht, The Nether-
lands. Tel : +31 30 2400 425. Fax : +31 30
2400 637. E-mail : bto.exhibitions@wxs.nl.

発行 東京農業大学総合研究所研究会
生物防除部会 (代表 内藤 篤)
〒 156-0054
東京都世田谷区桜丘1丁目1番1号
TEL 03-5477-2565
FAX 03-5477-2634