

特集：微小害虫の生態と防除〔8〕

オンシツコナジラミの最近における発生と防除

農林水産省農業環境技術研究所 矢野栄二

はじめに

オンシツコナジラミは、1974年に我が国で初めて確認されて以来、急速に分布拡大し、施設栽培果菜類の代表的な害虫の一つとなった。オンシツコナジラミの初確認後、ミナミキイロアザミウマ、さらに最近になって近縁のタバココナジラミ、マメハモグリバエ、ミカンキイロアザミウマと続々と施設栽培の重要害虫が確認されたため、少し影が薄くなったようで、我が国では現在あまり重要視されていない。また、1985年前後から本種に特効を示す、IGR剤プロフェジン及び合成ピレスロイド剤が利用できるようになったことも、本種が重要害虫と見なされなくなった一因であろう。一方、最近特に施設園芸害虫を対象とする天敵利用の研究が盛んであり、またその実用化の気運も高まりつつある。それぞれの作物に対して、天敵利用を含む害虫防除の体系化を考える場合、本種の防除を抜きには成り立たない。そこで本種の近年の発生状況と天敵利用を含む害虫防除の体系化という観点から、それに役立つ防除法について述べてみたい。

I 最近の発生状況

表-1は、1983年から1991年まで各年の5月に農林水産省植物防疫課に報告された、全国15県における施設内の本種の発生状況調査結果を示している。

これによると、中国・四国地方を除く地域で、1984年から1987年にかけて、本種の発生が明らかに少なくなっており、ちょうどプロフェジンや合成ピレスロイド剤が登録された時期と重なっている。また、このころミナミキイロアザミウマの防除のため施設内の環境整備がかなり徹底されるようになり、オンシツコナジラミも同時に防除されるようになったものと考えられる。

ところが1988年以後は、本種の発生は平年並に回復しているように見受けられる。特に薬剤抵抗性が出たという話もないのでこれが何を意味するのか不明であるが、このころから発生し始めたタバココナジラミと混同された可能性も考えられる。

本種の発生が報告されている施設栽培作物は、ほとん

どトマトとキュウリであるがイチゴ、ナスでも一部の県で発生が確認されている。発生面積は、施設栽培の面積が反映されることもあり、関東の茨城、群馬、神奈川及び熊本各県が多い。

II 薬剤防除

本種の防除薬剤の大部分は、有機リン剤及び合成ピレスロイド剤で天敵利用との両立が困難である。一方、IGR剤プロフェジンは遅効性ではあるが、60日に及ぶ長期の防除効果を示す。また幼虫の脱皮阻害を起こすだけでなく、成虫の産卵数の減少、産卵された卵のふ化率の低下をもたらす(YASUI et al., 1985, 1987, 1991)。プロフェジンは天敵に影響の少ない薬剤としても知られており、オランダにおいては、天敵を利用したトマト害虫の防除体系に組み込まれることが検討されている。また、オンシツツヤコバチとの同時利用も可能である。オランダでは、我が国ではまだトマトに登録のないIGR剤がトマト害虫の防除体系に組み込まれている(RAMAKERS, 1991a)。我が国においてもIGR剤のほかJH剤も含め、天敵に対する影響を評価する必要があるであろう。キノキサリ

表-1 1983~1991年の各年5月における施設内オンシツコナジラミ発生状況(病虫害発生予報第2号のための調査報告より抜粋、農林水産省植物防疫課)

都道府県	1983	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91
茨城	□	□~△	□~▲	□	□	□		□	□
埼玉	△	△~▲	▲	▲	△	△	△	□	□
神奈川	□	□		▲	●	□	□		□
静岡	□	△	▲	▲	▲	□	□	□	□
福井	▲	△		□	▲	●	○	□	△
愛知	□	▲	▲	△	△		□	□	□
兵庫	□	▲	▲	○		○	□	□	▲
和歌山	□	□	●	▲	▲	□	□	□	□
島根	○	□	□	□		□	○	□	□
岡山	○	□	□	△	△	▲	□	□	□
香川	□	□	△	△		△	△	□	□
高知	△	△		△	○	□	○	○	△
福岡	▲	▲	▲		▲	□		□	□
熊本	○	▲	□		□	○		□	□
鹿児島	●	▲	▲	□~○	▲		△	□	□

●：多，○：やや多，□：並，△：やや少，▲：少

ン系水和剤もカナダにおける試験でオンシツツヤコバチに影響が少ない薬剤として併用が可能とされているが (McCLANAHAN, 1970), なぜオランダにおける防除体系には組み込まれていない。我が国では、キノキサリン系水和剤は葉害が問題とされている。

III 天敵利用

オンシツコナジラムの防除に実用化されている天敵は、寄生蜂オンシツツヤコバチと寄生菌 *Verticillium lecanii* である。オンシツツヤコバチの利用は、西ヨーロッパではさらに普及しており、1990年の施用面積は3200haで1985年の3倍近くにまで増加している (RAMAKERS, 1991b)。その利用法はオンシツコナジラムの発生確認後、寄生蜂の導入を数回にわたって行う、dribble法 (矢野, 1980) であり、安定した防除効果が得られている。しかし dribble法では、寄生蜂の導入の時期を決める方法が示されていない。高温多湿な我が国では、オンシツコナジラムの増殖が西ヨーロッパより速やかであり、寄生蜂の導入のタイミングが防除の成否にかかわるものと思われる。事実、我が国で行われたオンシツツヤコバチによる防除試験において、寄生蜂の導入時に自然発生のオンシツコナジラムが株当たり10頭程度の場合、防除は成功していない (林, 1992; 岩泉, 1988)。やはり寄生蜂導入時には、事前のコナジラムの発生調査が必要で、少なくともコナジラムの密度が株当たり5頭程度以下でなければ成功は期待できない。

Verticillium lecanii は、1980年代前半に一度イギリスで実用化されたが、その後生産中止となった。ヨーロッパ各国での防除試験の成績がそれ程よくなかったことと、この菌の効果を発揮させるための高い湿度条件が農家サイドで受け入れられなかったためである。しかし、最近になって製剤方法の工夫でやや低い湿度でも利用できるようになり、良好な試験成績が得られている (RAVENSBERG et al., 1990)。我が国でも土着の系統を利用して、ビニルハウス内のポット試験でコナジラムの増殖抑制に成功した (増田・前田, 1989)。

IV 物理的防除法及び耕種防除法

物理的防除法としては、近紫外線除去フィルム、黄色粘着トラップの利用がある。黄色粘着トラップは多くの国で発生調査や直接防除に向けて試験が行われているが (例えば GILLESPIE and QUIRING, 1987), それ程実用化していないように思われる。おそらくコストがかさむためであろう。しかし、成虫の発生の直接調査は労力がかかるので、黄色粘着トラップの利用はオンシツツヤコバチの

導入 (YANO, 1987) や薬剤散布時期の決定には有望な方法である。また天敵利用や薬剤散布との併用に全く問題がないのもこの方法の長所である。

近紫外線除去フィルムの利用はオンシツコナジラムだけでなくアブラムシ類、アザミウマ類に対し侵入防止効果があるとされ、一時ミナミキイロアザミウマの防除にかなり有望視された。この方法を天敵を利用した総合防除の体系に組み込むには、天敵への影響を評価する必要がある。

耕種防除法としては、施設内外の除草、窓、入口の遮へいなど比較的容易に実行できる方法から、おとり植物の利用、輪作など作付体系に関連するものまでいろいろある (矢野, 1990)。オンシツコナジラムだけでなくあらゆる施設害虫の発生抑制につながる基幹的方法であり、他の防除手段との併用も容易である。それから外国で研究が活発な耐虫性品種の利用にも、もう少し目を向けてもよいのではないかと思われる。

V 防除手法の体系化

防除手法の体系化は、作物別に行われなければならない。例として、表-2にイギリスにおける1991年現在のトマトの害虫防除体系を示した (DAY, 1991)。主要害虫はオンシツコナジラムとナスハモグリバエであり、他のマイナーな害虫も含め天敵、または天敵に影響の少ない選択性殺虫剤の組み合わせとなっている。オランダではこれ以外にマメハモグリバエが加わるが、ナスハモグリバエと同様のやり方で防除可能である。それに加え、ヨーロッパではトマトの受粉にマルハナバチが利用されている

表-2 イギリスにおけるトマトの害虫防除体系

害虫	天敵	殺虫剤
オンシツコナジラム	オンシツツヤコバチ	ニコチン剤 殺虫性石ケン水 酸化フェンブタ スズ剤, テトラジホン
ナミハダニ	チリカブリダニ	ピリミカープ heptenophos
モモアカアブラムシ チュールップヒゲナガ アブラムシ	食蛾タマバエ <i>Aphidoletes</i> <i>aphidimyza</i>	heptenophos Thripstick
ナスハモグリバエ	寄生蜂 <i>Dacnusa sibirica</i> <i>Diglyphus isaea</i>	Thripstick
ネギアザミウマ ミカンキイロアザミウマ	捕食性ダニ <i>Amblyseius</i> <i>cucumeris</i>	Thripstick
ヤガ類	BT剤	ジフルベンズロン

ことが、この体系の実用化に有利な条件となっている。現在問題になっているのは、トマトにも発生し始めたタバコナジラミにオンシツツヤコバチの有効性がいま一つなのと、アザミウマが発生した場合に利用できる選択性殺虫剤がないことである。後者に対してはヒメハナカメムシの利用が有望視されている。

我が国でも、天敵を利用した防除体系の実用化が最も期待できる作物の一つはトマトであろうが、やはりタバコナジラミとマメハモグリバエの防除が問題となる。前者についてはオンシツツヤコバチとプロフェジンの併用、後者については寄生蜂の実用化が期待される。日本においても、マルハナバチによる授粉はトマトの果実の高品質化をもたらす好評を得ていることから、是非とも天敵利用による防除の体系化を成功させたいものである。

引用文献

1) DAY, D. (1991): Biological Control-Protected Crops,

Growers Digest 11, Grower Publications Ltd., London, pp34.

- 2) GILLESPIE, D. R. and D. QUIRING (1987): J. econ. Ent. 80: 675~679.
- 3) 林 英明(1992): 豆類および地域特産野菜病害虫に対する生物的防除法の導入: 43~52.
- 4) 岩泉俊雄(1988): 北陸病害虫研究会報 36: 35~38.
- 5) McCLANAHAN, R. J. (1970): J. econ. Ent. 63: 599~601.
- 6) 増田俊雄・前田正孝(1989): 応動昆 33: 101~104.
- 7) RAMAKERS, P. M. J. (1991a): Phytoma-Espana 6: 46~49.
- 8) ——— (1991b): IOBC/WPRS Symposium "Biological control and integrated crop protection: towards environmentally safer agriculture" Veldhoven, September 1991, 1~6.
- 9) RAVENSBERG, W. J. et al. (1990): IOBC/WPRS Bulletin 1990/XIII/5: 173~178.
- 10) YANO, E. (1987): Appl. Ent. Zool. 22: 159~165.
- 11) 矢野栄二(1980): 植物防疫 33: 490~497.
- 12) ——— (1990): 同上 44: 345~349.
- 13) YASUI, M. et al. (1985): Appl. Ent. Zool. 20: 340~347.
- 14) ——— (1987): ibid. 22: 266~271.
- 15) ——— (1991): ibid. 26: 271~274.

学界だより

○各種学会大会開催のお知らせ

☆日本農薬学会第18回大会

期 日: 平成5年3月27日(土)~29日(月)

日 程: 3月27日(土): 総会, 授賞式, 受賞者講演, 特別講演, 懇親会

28日: 一般講演

29日: 一般講演, コロキウム

会 場: 総会, 授賞式, 受賞者講演, 特別講演: 東京農工大学農学部講堂

懇親会: 東京農工大学福利厚生センター

一般講演, コロキウム: 東京農工大農学部講堂

連絡先: 〒183 府中市幸町3-5-8

東京農工大学農学部生物制御化学研究室内

日本農薬学会第18回大会組織委員会

TEL 0423-34-6890(安部 浩), 6891(安藤 哲, 夏目雅裕)

FAX 0423-60-8830

☆平成5年度日本植物病理学会大会

期 日: 平成5年4月3日(土)~5日(月)

日 程: 4月3日(土): 総会, 一般講演, 懇親会

4日(日): 一般講演

5日(月): 一般講演

会 場: 大会会場: 近畿大学農学部

懇親会会場: 奈良県新公会堂

連絡先: 〒631 奈良市中町3327-204

近畿大学農学部植物病理学研究室内

日本植物病理学会大会事務局

TEL 0742-43-1511 (内線 3115, 3114)

☆第53回日本昆虫学会・第37回日本応用動物昆虫学会合同大会

期 日: 平成5年4月3日(土)~6日(火)

日 程: 4月3日(土): 応動昆総会と学会賞受賞式, 受賞者記念講演, 一般講演, 懇親会

4日(月): 一般講演, 昆虫学会総会, 公開講演会, 小集会

5日(月): 一般講演, ポスター・ビデオ発表, 小集会

6日(火): 一般講演, 小集会

会 場: 松本市旭3-1-1 信州大学教養部・理学部

連絡先: 〒399-45 長野県上伊那郡南箕輪村8304

信州大学農学部応用昆虫研究室内

昆虫・応動昆合同大会事務局

TEL 0265-72-5255 (内線 325)