野外採集コナガのBT剤を中心とした殺虫剤感受性について*

土井 宏・宮園 稔**・山下ふじ子**・熊谷千代子**・鈴木 稔**・大羽克明**

(塩野義製薬株式会社植物薬品開発部・**塩野義製薬株式会社油目ラボラトリーズ)

アブラナ科野菜の重要害虫であるコナガは殺虫剤抵抗性の発達が早いことから、近年、有効な防除剤が限定されてきている。そのために生物的防除を含めて種々の対策が試されてきている¹⁾。国内諸機関で実施されている本種の感受性検定は、現有殺虫剤を少しでも長く使うための有効な指針となるが、広範囲にわたり継続的に実施したものは少ない²⁾³⁾。我々は微生物殺虫剤であるBT剤の有効使用の指針を得る目的で国内各地のコナガを採集し、BT剤を中心として数種の殺虫剤に対する感受性を数年間にわたって調べ、本種の数種殺虫剤に対する感受性について若干の知見を得たので報告する。

1. 材料および方法

検定薬剤: BT-生菌剤 (*B.t.aizawai* 株 + *B.t.kurstaki*株混合剤, *B.t.kurstaki*株剤), 死菌剤 (*B.t.kurstaki*株剤) および現地で使用されている代表的な合成殺虫剤数種を用いた。検定濃度は実用濃度を中心とした。

検定コナガ: 国内各地の主要な野菜生産地域で100頭以上の幼虫を採集し、それらをポット植えのハクサイ葉上で飼育して得られた1世代後の幼虫を用いた。

検定地域: 沖縄: 7, 鹿児島: 1, 熊本: 1, 福岡: 3, 大分: 1, 岡山: 1, 兵庫: 1, 愛知: 11, 静岡: 2, 長野: 10, 千葉: 14, 群馬: 1, 岩手: 4, 青森: 5, 北海道: 2

以上の1道14県のコナガの発生地域63箇所について検定を実施、愛知、千葉、青森については地域を定めて3年間連続調査を行った。

検定方法: 直径10cmのプラスチックポットに植えた5~6葉齢のハクサイ(品種: 空海65)に検定用薬剤をロボット散布装置(三菱電機マイクロロボットRV-

M2に散布装置付加)で散布した。乾燥後、ポットをガラス室に移し、1ポットあたり10頭の4齢幼虫(検定薬剤がIGR剤の場合は3齢幼虫)を放虫し、5日間にわたる生存虫数を調べて死虫率を算出した。各3反復実施した。

2. 結果および考察

発生地域63箇所について検定を行ったところ、合成殺虫剤では北海道を除いた地域でコナガの著しい感受性低下が認められた(結果省略)。さらに、同一地域でも空間的隔たりによって感受性の異なる場合がいくつか観察され、春と秋とは後者において感受性低下の傾向が見られた。この原因として防除剤の種類や使用歴などが関与しているように思われた。一方、BT剤では、感受性が全調査範囲において高かった。しかし、若干の感受性低下傾向が見られる地域もあったが、決定的なものではなく、次年度には感受性回復事例もあった。

次に、3年間の連続調査を行った3地域について見ると、青森県の調査地ではBTの生菌(第1図-A), 死菌剤(第1図-B)に対する感受性において共に顕著な変化はなかったが、第1図-Cの合成ピレスロイド剤に代表されるように合成殺虫剤の効果が低かった。しかし、この図に見られるように後年次に死虫率が高くなった。この傾向は愛知県でも同様であった(第1図-I, J, 合成殺虫剤の結果省略)。千葉県の調査地域では検定薬剤中BT剤の効果が最も高かったが、年次の進行にしたがって感受性が低下し、この傾向は特に死菌剤でやや強く現われた(第1図-E)。一方、合成殺虫剤に対する感受性について見ると、図に示した合成ピレスロイド剤(第1図-F), 有機リン剤(第1図-G), およびネライストキシン剤(第

* 本研究の一部は文部省科学研究補助金(試験研究B(1) No.07556014)の援助を受けて行った。

Hiroshi Doi, Minoru Miyasono**, Fujiko Yamashita**, Chiyoko Kumagai**, Minoru Suzuki** and Katuaki Ohba** (Agrochemical Products Development Department, Shionogi & Co., Ltd. ** Aburahi Laboratories, Shionogi & Co., Ltd.): Susceptibility of diamondback moth *Plutella xylostella* collected from fields to BT and several insecticides.

1998年2月3日受理

第1図 国内3地域のコナガの数種殺虫剤に対する感受性の年次変化

1図-H)に見られるように初年度は非常に低く、防除不能のレベルにあったものが3年目の調査時には、程度の差はあるもののかなり回復傾向が見られた。

以上の結果を総合すると、コナガの感受性は防除薬剤の使用実態をよく反映していると思われる。本検定で見られた感受性回復の兆候とも理解される現象は、諸機関によって進められている体系防除が浸透しつつ

あることを示しているように考えられた。

引用文献

- 1) 田中寛 (1993) コナガおもしろ生態とかしい防ぎ方、農文協、東京 pp.118.
- 2) 足立年一 (1997) 植物防疫 51:440-445.
- 3) 田中敬・萬谷信弘 (1994) 関西病虫研報 36:146.