

九州地域におけるコブノメイガ1齢幼虫の 薬剤感受性変化

遠藤 正造・風野 光(九州農業試験場)

Insecticide susceptibility of the rice leaffolder larvae, *Cnaphalocrocis medinalis* GUENÉE, in Kyushu District. Shozo ENDO and Hikaru KAZANO (Kyushu National Agricultural Experiment Station, Chikugo, Fukuoka 833)

The insecticide susceptibility of 1st instar larvae of the rice leaffolder, *Cnaphalocrocis medinalis*, was surveyed by using the leaf dipping method. No differences were observed in the insecticide susceptibility among the populations collected on Kyushu main island in 1986 and 1987. The susceptibility to several insecticides of the Ishigaki population collected in February was higher than that of the Kyushu main island populations.

The susceptibility to diazinon in 1987 was higher than that in 1986.

コブノメイガは九州本島では1960年代後半より発生が恒常的になってきている。本種は九州本島では越冬できず毎年梅雨期に海外より飛来すると考えられており、その後の世代により水稻が被害を受ける。本種によるイネの被害が目立つようになったのは比較的最近のことであるため、コブノメイガの薬剤感受性の調査はあまり行われていない。われわれは1979年以来本種の薬剤感受性を調査し、一部については既に報告した(ENDO ら, 1987)。本報告では1986, 1987年の調査結果について述べる。

本文に入るに先立ち供試虫の採集をしていただいた九州各県農業試験場の各位および熱帶農業研究センター沖縄支所の各位に深く御礼申し上げる。

材料および方法

供試虫採集地点および時期

1986年

筑後 - I : 筑後市で7月4日に採集
筑後 - II : 筑後市で7月23日に採集
諫早 : 諫早市で7月5日に採集
石垣 - I : 石垣市で2月17日に採集
石垣 - II : 石垣市で7月2日に採集

1987年

筑後 - I : 筑後市で7月4日に採集
筑後 - II : 筑後市で9月7日に採集
諫早 : 諫早市で7月7日に採集

Tabel 1. Insecticide susceptibility of 1st instar larvae in 1986

Inseceticide	LC ₅₀ , ppm				
	Chikugo - I	Chikugo - II	Isahaya	Ishigaki - I	Ishigaki - II
Chlorpyrifos-methyl	0.44	0.42	0.55	0.21	0.57
Isoxathion	0.84	0.78	0.86	0.17	0.46
Dimethylvinphos	2.5	1.0	—	0.41	0.98
Tetrachlorvinphos	2.6	3.6	2.3	0.55	2.0
Diazinon	6.9	5.4	8.0	4.4	12
Fenitrothion	8.9	16	—	1.0	5.5
Acephate	2.9	2.2	3.7	1.4	3.2
Monocrotophos	0.58	0.60	—	1.1	1.5
Cartap	1.5	1.3	1.4	1.8	1.3

薬剤感受性検定法

稻芽出し苗を所定濃度の薬剤のメタノール溶液に10秒間浸漬後風乾した。1齢幼虫をこの稻芽出し苗と共に大型試験管(30×200mm)に入れ、25°C、16時間照明下に24時間置いた後、生死を判定した。LD₅₀値は BLISS (1935) の方法により求めた。供試虫はふ化24時間以内の1齢幼虫とした。

供試薬剤

クロルビリホスメチル(95.4%)、イソキサチオン(97.2%)、ジメチルビンホス(97.0%)、テトラクロルビンホス(99.0%)、ダイアジノン(99.6%)、フェニトロチ

オン(97.2%)、アセフェート(97.4%)、モノクロトホス(55.2%のヘキシルグリコール液)、カルタップ(97.8%)の各原体をメタノールに溶解、使用した。

結果および考察

第1表に1986年採集系統の薬剤感受性を示したが、筑後-I、筑後-IIおよび諫早系統間の薬剤感受性の差はいずれの薬剤についても2.5倍以内でこれら3系統間で薬剤感受性に差はないと考えられた。

1986年2月17日に採集した石垣-I系統の薬剤感受性は前述の3系統の薬剤感受性パターンとやや異なつた。すな

Table 2. Insecticide susceptibility of 1st instar larvae in 1987

Insecticide	LC ₅₀ , ppm		Isahaya (July 7)	Ratio Isahaya / Chikugo
	Chikugo (July 4)	Isahaya (Sept. 7)		
Chlorpyrifos-methyl	0.37	0.48	0.46	1.2
Isoxathion	0.74	—	0.62	0.8
Dimethylvinphos	1.1	—	2.2	2.0
Tetrachlorvinphos	1.8	3.3	4.2	2.3
Diazinon	1.5	2.7	1.2	0.8
Fenitrothion	22	—	26	1.2
Acephate	3.0	—	4.7	1.6
Monocrotophos	1.2	—	0.83	0.7
Cartap	2.1	—	2.7	1.3

Table 3. Changes in insecticide susceptibility of 1st instar larvae during the period 1981-1987

Insecticide	LC ₅₀ , ppm						
	1981 ^a	1982 ^a	1983 ^a	1984 ^a	1985 ^a	1986	1987
Chlorpyrifos-methyl	1.1	0.55 (0.50)	0.52 (0.47)	0.53 (0.48)	0.86 (0.78)	0.47 (0.43)	0.42 (0.38)
Isoxathion	0.51	0.28 (0.55)	0.68 (1.3)	0.44 (0.86)	0.83 (1.6)	0.83 (1.6)	0.68 (1.3)
Dimethylvinphos	2.9	1.7 (0.59)	2.9 (1.0)	0.88 (0.30)	1.9 (0.66)	1.8 (0.62)	1.7 (0.58)
Tetrachlorvinphos	6.1	5.8 (0.95)	3.9 (0.64)	1.9 (0.31)	3.8 (0.62)	2.8 (0.46)	3.0 (0.49)
Diazinon	0.79	2.2 (2.7)	2.9 (3.7)	3.1 (3.9)	7.4 (9.4)	6.8 (8.6)	1.7 (1.6)
Fenitrothion	16	— (—)	— (—)	— (—)	24 (1.5)	12 (0.75)	24 (1.5)
Acephate	1.9	3.3 (1.7)	5.8 (3.1)	— (—)	5.1 (2.7)	2.9 (1.5)	3.9 (2.1)
Monocrotophos	0.46	0.40 (0.87)	0.96 (2.4)	0.89 (1.9)	0.74 (1.6)	0.59 (1.3)	0.90 (2.0)
Cartap	1.1	1.8 (1.6)	1.8 (1.6)	1.7 (1.5)	1.7 (1.2)	1.4 (1.3)	2.4 (2.2)

Figures in parentheses indicate the ratio of susceptibility to that in 1981.

a: Data from Endo et al. (1987).

わち、イソキサチオン、ジメチルビンホス、テトラクロルビンホス、フェニトロチオンに対する感受性が前述の筑後-I, 筑後-II および諫早系統に比べ高かった。とくにフェニトロチオンでは3系統の平均の LD₅₀ 値に対する比は0.083と非常に小さい値を示した。しかし、同年7月2日に採集した石垣-II の薬剤感受性は先の3系統と比較してそれほど高くはなかった。

第2表には1987年採集系統の薬剤感受性を示した。筑後系統の LD₅₀ 値に対する諫早系統のそれは比は0.7~2.3の範囲であり、1986年と同様に筑後と諫早系統のコブノメイガ1齢幼虫の間に薬剤感受性の差はないと考えられた。

1981年~1987年までのコブノメイガ1齢幼虫の薬剤感受性の変化を第3表に示した。ダイアジノンに対する感受性は1985, 6年まではやや低下する傾向であったが、1987年には感受性は回復し1981年の水準になった。他の薬剤に対する感受性は1981~1987年の間であまり変化はなかった。

著者ら(ENDOら, 1987)は1984年10月に石垣市で採集した系統の薬剤感受性を測定し、この系統のジメチルビンホス、クロルピリホスマチルに対する感受性が同年の筑後、鹿児島系統より若干高かったことを報告した。

害虫の地域的、季節的な薬剤感受性の差に関して、LINら(1979)は台湾でトビイロウンカの薬剤感受性に地域性があることを報告し、またハダニ(松谷, 1967)、ミナミキイロアザミウマ(西野, 1987)では薬剤感受性の季節的変動を、またトビイロウンカでは寄主植物の違いによっても感受性が変化すること(HEINRICHSら, 1984)が報告されている。今後もコブノメイガの感受性検定を継続してその年次変化、地域差の有無等について比較検討する必要があろう。これらの知見はコブノメイガやトビイロウンカなどの海外飛来性害虫の発生地や飛来経路の解明に役立つ知見を与えるものと考える。

引　用　文　献

- 1) BLISS, C. I. (1935) Ann. Appl. Biol. 22: 134 - 167.
- 2) ENDO, S., KAZANO, H. and MASUDA, T. (1987) Appl. Ent. Zool. 22: 145 - 152.
- 3) HEINRICHS, E., FABELLAR, L. T., BASILIO, P., WEN, T. C. and MEDRANO, F. (1984) Environ. Entomol. 13: 455 - 458.
- 4) LIN, Y. H., SUN, C. N., FENG, T. (1979) J. Econ. Entomol. 72: 901 - 903.
- 5) 松谷茂伸(1967)農薬検査所報告 7: 41 - 45.
- 6) 西野敏勝(1987)九病虫研会報 33: 150 - 153.

(1988年4月11日 受領)