

カーバメイト剤の濃度を変えた有機りん剤・カーバメイト剤複合剤によるツマグロヨコバイの防除¹⁾

中 筋 房 夫 ・ 桐 谷 圭 治
(高知県農林技術研究所)

は じ め に

1969年以後、西日本各地でツマグロヨコバイに対するカーバメイト系殺虫剤の防除効果が低下し、一部地域では抵抗性発達も確認されている(浜・岩田, 1973a)。一方、カーバメイト剤に対して感受性が低下したツマグロヨコバイの防除剤としてりん剤カーバメイト剤複合剤が有効であることが各地の防除試験で確認され(吉岡ら, 1972; 桐谷, 1975)現在普及している。室内試験でも数種の有機りん剤とカーバメイト剤抵抗性系統ツマグロヨコバイに対して共力作用が認められている(佐々木・尾崎, 1972; 浜・岩田, 1973b)。しかしながら、現在市販されている有機りん剤、カーバメイト剤複合剤は、従来のカーバメイト剤単剤に比較して合計原体濃度が高い。すなわち単剤(粉剤)の濃度が2%であるのに対し複合剤の多くは2.5~3.5%である。複合剤中の有機りん剤とカーバメイト剤の濃度はさまざまであるが、最も低いものでも前者が1%、後者が1.5%であり、カーバメイト剤の混合比が高い。浜・岩田(1973b)が、マラソンとPHC剤を用いた室内実験では前、後者の混合比が1:1の時最も共力作用係数が大きく、続いて1:0.5の混合比であった。このようなことから、市販の複合剤についても、カーバメイト剤の混合比を現状より下げ得るのではないかと考え、3種の複合剤を用いて圃場試験を行った。

本論にはいるに先立ち、各種濃度の複合剤粉剤を調整していただいた日本農業、北興化学工業、三井東圧化学工業の各株式会社へ厚く御礼申し上げる。

方 法

各種複合剤の中からMTMC・ダイアジノン、NAC・アセフェート、MTMC・ピリダフェンチオン粉剤を選び、りん剤濃度1%に対し、カーバメイト剤を0.5、1.0、1.5%の濃度で混合した粉剤を作成し、防除試験に用いた。

1975年、各種カーバメイト剤に対するツマグロヨコバイの感受性の低下がみられる伊野町波川²⁾の20aの普通期稲水田(品種、コガネニシキ; 6月10日手植)に1区2aの試験区を設け防除

1) Control of the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* by the compound of organophosphorus and carbamate insecticides with different concentrations of the carbamate. By Fusao NAKASUJI and Keizi KIRITANI

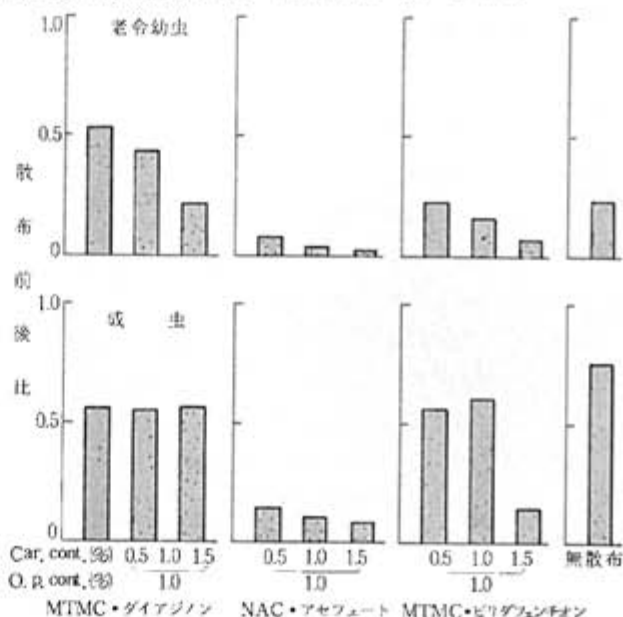
2) 例えば、1974年虫体浸漬法による検定結果では、カーバメイト剤のMTMCに対するLC₅₀は3438ppmで、これは前年の測定値の約3倍に当る。
Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku. No.11: 67-69 (1976)

試験を行った。ツマグロヨコバイ第2世代老令幼虫，成虫期にあたる7月23日に，肩掛式手まわし散粉器で10a当り4kgの粉剤を散布した。また比較のため無散布区を1区設けた。試験区は1薬剤1区制とし，薬剤・濃度の違いにかかわらず，圃場内にランダムに配置した。ツマグロヨコバイの密度は散布直前および散布後2日目（7月25日）に捕虫網10回すくい取り法によって各区2点で調べた。

結果と考察

各薬剤の防除効果をつマグロヨコバイ個体数の散布前後の減少率で示した（第1図）。

MTMC・ダイアジノン剤複合剤では，老令幼虫はカーバメイト剤の濃度が高くなるに従って，防除効果が高くなるが，成虫はいずれの濃度でも無散布区と変わらなかった。これは，この複合剤に対して試験地のツマグロヨコバイがすでに感受性を低下させている可能性を示唆しているものと思われる。NAC・アセフェート剤複合剤では成虫・老令幼虫とも防除効果が高かった。カーバメイト剤の濃度との関係でみると，濃度が高くなるにしたがい減少率が低下しているが，その差はわずかである。**MTMC・ピリダフェンチオン**剤複合剤の防除効果は，老令幼虫では濃度が高いほど少しずつ高まっているが，成虫ではMTMC剤0.5，1.0%の濃度で無散布地区と変わらず，1.5%の濃度で急に防除効果が高まっている。



第1図 異ったカーバメイト剤濃度の有機りん剤・カーバメイト剤複合剤のツマグロヨコバイに対する防除効果。

防除効果は散布前後の個体数の減少率で示した。

以上のように結果は用いた複合剤の種類によって大きく異なることが分った。すなわち，すでにこの試験地付近でも防除に用いられているMTMC・ダイアジノン剤複合剤（複合剤としては1975年から使用されはじめた）は，市販粉剤濃度（りん剤，1.0%；カーバメイト剤，1.5%）でも高い防除効果が期待できなくなっているように思われる。MTMC・ピリダフェンチオン粉剤複合剤（粉剤）も既に市販されているが（りん剤，2.0%；カーバメイト剤1.5%³⁾，試験地付近ではまだ用いられていない殺虫剤である。すなわち，この薬剤はこの地域では新殺虫剤であるのにもかかわらず，複合剤をつマグロヨコバイ防除剤として用いるためには，りん剤1%にカーバメイト剤1.5%の濃度が最低必要である。これらに比較して，未登録殺虫剤のNAC・アセフ

3) ニカメイガ・ウンカ・ヨコバイ同時防除剤として開発された混合剤で，厳密にはツマグロヨコバイ防除用の複合剤ではない。

ェート剤複合剤の防除効果は、カーバメイト剤 0.5%でも高く、りん剤 1%に対してカーバメイト剤 0.5%、多くとも 1%の複合剤として実用化が可能であることがこの試験から示唆されている。なおこの薬剤はりん剤 1%、カーバメイト剤 1.5%の濃度の粉剤として現在登録申請中といわれている。

われわれは以前に、ウンカ・ヨコバイ剤として市販されているカーバメイト剤は、ウンカ防除のみに用いる時には現行の濃度の 4 分の 1 から 2 分の 1 に減少させ得ることを示した（中筋・桐谷，1974）。ここでも、カーバメイト剤抵抗性ツマグロヨコバイに用いられる有機りん剤・カーバメイト剤複合剤も、それらの組み合わせによっては、カーバメイト剤の濃度を減少させ得る可能性を指摘した。抵抗性発達によって、従来の防除剤と異った殺虫剤を用いる必要性が出て来ても、それら代替農薬が従来の殺虫剤より濃度が高くなることは、他の生物（とくに天敵）への影響や環境汚染の観点から、可能な限り避けなければならない。

引 用 文 献

- 浜弘司・岩田俊一（1973a）：ツマグロヨコバイにおけるカーバメイト系殺虫剤抵抗性とその機構。応動昆，17：154～161。
- 浜弘司・岩田俊一（1973b）：殺虫剤抵抗性ツマグロヨコバイに対するカーバメイト系殺虫剤と有機りん系殺虫剤の共力作用。応動昆，17：181～186。
- 桐谷圭治（1975）：ツマグロヨコバイの薬剤抵抗性とその対策。今月の農薬，19(4)：30～34。
- 中筋房夫・桐谷圭治（1974）：低濃度のカーバメイト系殺虫剤によるウンカ・ヨコバイ類の防除。四国植防，9：1～6。
- 佐々木善隆・尾崎幸三郎（1972）：抵抗性害虫に対する複合剤の効果。第16回応動昆大会講演要旨。
- 吉岡幸治郎・清家安長・高山昭夫・松本益美（1972）：カーバメイト抵抗性ツマグロヨコバイに対する各種虫剤の効果。四国植防，7：5～12。

（1976年3月10日受領）