

抵抗性ツマグロヨコバイに対するIBPと有機りん系殺虫剤の前後施用による共力作用¹⁾

吉 岡 幸 治 郎
(愛媛県農業試験場)

はじめに

有機りん剤やカーバメイト剤に抵抗性が発達したツマグロヨコバイに対して、IBPと数種の有機りん系殺虫剤の混用が顕著な共力作用を示すことを認めているが(吉岡ら, 1975), さらにこれらの薬剤を前後施用した場合にも共力作用のあることが認められた。そこで、これらの薬剤の種類や施用方法, 施用間隔などと共力効果との関係について検討したので、その結果を報告する。

材料および方法

ポットでの殺虫効果試験に供試したツマグロヨコバイは、有機りん剤とカーバメイト剤に対する抵抗性の発達程度が最も高い松前町中川原の雌成虫を用いた。ほ場試験も松前町で行なったが、育苗箱でIBP粒剤を施用し、田植後に乳・粉剤を散布した試験のみは松山市の農試ほ場で行った。各試験に供試した薬剤名は試験結果の各表に示したとおりで、すべて市販の薬剤を使用した。

粉剤または乳剤の前後散布の試験は、ポットとは場で行なった。ポット試験は、一方の薬剤を散布した稲苗を、散布1日後、3日後、5日後に金鋸同筒で覆い、そのなかに雌成虫を20頭宛放飼(2反覆)し、他方の薬剤を散布するようにした。いずれも生・死虫数は散布24時間後に調査した。なお液剤はいずれも2,000倍液を金鋸の外側から小型噴霧器で3ml宛散布し、粉剤はベルジャーダスター法で200mg宛散布した。ほ場試験は、8月に粉剤を1日間隔で10aあたり4kg宛散布し、散布前後の虫数から補正密度指数を求めた。なお、この時の散布前虫数は10株払落しで約100頭、10回掬取りで約500頭であった。

本場でIBP粒剤を施用し、その後有機りん系殺虫剤の粉剤を散布した試験は、8月にIBP粒剤を10aあたり4kg施用し、その7日後または14日後にそれぞれの殺虫剤の粉剤を4kg散布し、散布前後に払落し法で虫数を調査した。

育苗箱でIBPと有機りん系殺虫剤の粒剤を施用した試験は、播種10日後にIBP粒剤を箱あたり20g施用しておき、植付当日に有機りん系殺虫剤を施用してポットに植付け、定期的にツマグロヨコバイを放飼して死虫率をみた。方法は前記方法と同じであるが、生・死虫数は48時間後に調べ

1) Synergism on the application of IBP and organophosphorus insecticides at various intervals against resistant green rice leaf hopper, *Nephotettix cincticeps* UHLER, By Kojiro YOSHIOKA.

Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 12: 49-53 (1977)

第2表 本田でI B P粒剤を施用し、その後マラソン
やP A Pの粉剤を散布した場合の共力効果

薬 剤 名	7 日 間 隔			14 日 間 隔		
	散布前 虫 数	散布1日 後 虫 数	補正密 度 指 数	散布前 虫 数	散布1日 後 虫 数	補正密 度 指 数
I B P 粒剤・マラソン粉剤	97	10	11	43	7	15
” ・P A P 粉剤	77	6	9	42	4	10
マラソン粉剤	82	82	112	—	—	—
P A P 粉剤	101	103	114	—	—	—
無 散 布	134	120	100	84	92	100

第3表は育苗箱に播種10日後にI B P粒剤を施用し、さらに田植前に各種有機りん系殺虫剤の粒

第3表 育苗箱でI B P粒剤を施用し、その後殺虫剤
を施用した場合の共力効果（ポット試験）

薬 剤 名 お よ び 箱 あ た り 施 用 量	田 植 後 の 日 数 別 死 虫 率 %			
	当 日	5 日 後	12 日 後	22 日 後
I B P 粒剤 20g ・ エチルチオメトン粒剤 80g	100	95	78	53
” ・ ” ” 50g	98	80	68	43
” ・ ダイアジノン粒剤 50g	98	55	48	10
” ・ プロパホス粒剤 50g	100	100	83	73
エチルチオメトン粒剤 80g	98	65	33	25
ダイアジノン粒剤 100g	88	55	29	8
プロパホス粒剤 80g	100	100	95	85
I B P 粒剤 20g	18	16	20	0
無 処 理	7	5	0	0

剤を施用した場合の共力作用をみたものであるが、エチルチオメトン粒剤の場合、1箱80gの単用では田植5日後の殺虫率が65%であったのに対し、I B P粒剤を施用しておく、施用量を50gにしても80%の殺虫率が得られ、共力作用がみられた。またダイアジノン粒剤の場合も、I B Pの施用によって単用の半量施用で単用と同等の効果がみられた。ただプロパホスは単用の効果も極めて高かったので、I B Pとの間に共力作用が現われるかどうかは明らかではなかった。

育苗箱にI B Pを施用し、植付後にマラソンとP A Pの乳剤あるいは粉剤を散布した場合の共力作用は第4表のとおりである。ポット試験で田植後一定期間後にマラソンまたはP A Pの乳剤を散布した試験では、I B P粒剤の無施用区の殺虫率が5~25%であったのに対し、I B P粒剤を施用した場合には田植12日後まで100%近い殺虫率を示し、22日後の殺虫率も80%と高かった。またほ場試験でも、I B P粒剤施用区では高い防除効果が得られたので、共力作用のあることが確認された。このほ場試験では、有機りん系殺虫剤の粉剤の単用でも比較的效果が高かったため、効果差がそれほど大きく現われなかったが、それは松前町より抵抗性の発達程度が低い松山市で実験したためと思われる。

第4表 育苗箱でIBP粒剤を施用し、田植後にマラソン
やPAPの乳・粉剤を散布した場合の共力効果

(1)ポット試験での殺虫効果

薬剤名と施用量および希釈倍数	田植後日数別死虫率%			
	当日	5日後	12日後	22日後
IBP粒剤 20g ・ マラソン乳剤 2000倍	100	100	100	80
“ ・ PAP乳剤 2000倍	95	97	100	80
“ ・ —	18	16	20	0
マラソン乳剤 2000倍	5	—	—	—
PAP乳剤 2000倍	15	25	—	—
無 処 理	8	5	—	—

(2)は場試験での防除効果

薬 劑 名	ツマグロヨコバイ		ヒメトウビンカ	
	散布前 虫数	散布1日 後虫数	散布前 虫数	散布1日 後虫数
IBP粒剤・田植10日後マラソン粉剤	74	4	26	7
“ ・ “ PAP粉剤	74	4	26	0
“ ・ “ マラソン粉剤	55	26	29	4
“ ・ “ PAP粉剤	55	17	29	3
無 処 理	55	41	29	26

抵抗性ツマグロヨコバイに対する2種殺虫剤の共力作用については、今までいくつかの報告があるが、いずれも液剤や粉剤の混用について検討されたものである(小島・石塚, 1960; 佐々木・尾崎, 1972; 浜・岩田, 1973; 吉岡ら, 1972; 1975)。したがって、異なった殺虫剤を前後施用することによる共力作用については、それぞれが別々に作用するのか同時に作用するのか、また最初に使用した殺虫剤がどのような形でどの程度の量残っておれば共力作用が現われるのかといったことは不明である。しかし、この実験の結果から明らかなのは、IBPとマラソンまたはPAPの乳剤や粉剤を前後散布した場合には、その組合せに関係なく、1日間隔であれば顕著な共力作用が現われるが、IBPと有機りん系殺虫剤の散布間隔が長くなるとそれが低下すること、IBP粒剤を本田または育苗箱に施用し、その後にマラソンまたはPAPの粉・乳剤を散布した場合に共力作用が現われたことなどは興味のある現象と考える。なお育苗箱でIBP粒剤を施用し、その後に有機りん系殺虫剤の粒剤を施用すると共力作用がみられたことも新発見であり、今後、これらの薬剤の効率的な施用体系につき検討したいと考えている。

摘 要

抵抗性ツマグロヨコバイに対するIBPと有機りん系殺虫剤の前後施用による共力作用を検討し、次のような結果を得た。

1. IBPとマラソンまたはPAPの粉・乳剤を前後散布した場合、1日間隔では顕著な共力作用が現われたが、散布間隔が3日以上になるとそれが急激に低下した。
2. 本田でIBP粒剤を施用し、その7日後と14日後にマラソンまたはPAPの粉剤を散布すると、高い共力作用が認められ、防除効果が極めて高くなった。

3. 育苗箱でI B P粒剤を施用し、その後エチルチオメトンまたはダイアジノンの粒剤を施用すると、葉量を単用の場合の半分にしても同等の効果が得られた。
4. 育苗箱にI B P粒剤を施用し、田植後にマラソンまたはP A Pの粉・乳剤を散布した場合は、田植12日後頃の散布で殺虫効果が極めて高く、22日後でもかなり有効で、共力作用の現われることが判明した。

引 用 文 献

- 浜 弘司・岩田俊一（1973）：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と有機りん剤の協力作用，応動昆17(4)：181～186。
- 小島建一・石塚忠克（1960）：ツマグロヨコバイに対するmalathion効力のD D V Pによる増強について，防虫科学25：16～22。
- 佐々木善雄・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
- 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殺虫剤の効果，四国植防7：5～12。
- 吉岡幸治郎・松本益美・別宮岩義・金森正剛（1975）：抵抗性ツマグロヨコバイに対するI B Pと各種殺虫剤の共力作用・四国植防10：49～58。

（1977年3月10日受領）