

トビイロウンカの薬剤感受性について¹⁾

吉岡幸治郎・向井宣広^{*}
(愛媛県農業試験場)

土居隆洋・河野弘
(愛媛県南予病害虫防除所)

はじめに

最近、トビイロウンカの薬剤に対する感受性低下が各地で問題になっているが(永田, 1977, 尾崎, 1977), トビイロウンカは移動性が高いため(岸本, 1972, 平尾, 1976), 今まで、抵抗性の発達はあまり考えられていなかったし、感受性低下の要因についてもいまだ十分な考察はなされていない。愛媛県においても、1975年と1977年に数地点から採集したトビイロウンカのカーバメイト剤と有機リン剤に対する感受性を検定したところ、一部の有機リン剤に対する感受性の低下が認められたので、その結果を簡単に報告する。

材料および方法

室内の殺虫試験には、両年とも、9月下旬~10月中旬に各地から採集した幼虫を室内で飼育し、羽化した成虫を供試した。

薬剤感受性の検定は局所施用法とベルジャードスター法で行った。局所施用法の場合には、各薬剤の原体を使用し、これらの原体はアセトンで所定の濃度段階に稀釈した。薬剤のアセトン稀釈液はマイクロシリンジを用いて0.25 μ lあて雌成虫の腹部に施用した。この場合、供試成虫は1濃度に20頭とした。処理後は稲の幼苗をあたえて25℃に保持し、24時間後に生・死虫数を調査した。なお、2種以上薬剤の混用の場合はすべて1:1または1:1:1の割合で混合し、致死薬量は混用した薬剤の合計値で示した。ベルジャードスター法による検定には、1薬剤30頭の雌成虫を供試し、内径25cm、高さ35cmのベルジャーで、50cm³/H₂気圧にて市販または供試用の各粉剤を200mgあて直接虫に散布した。処理後は25℃に保持し、24時間後と48時間後に生・死虫数を調査した。

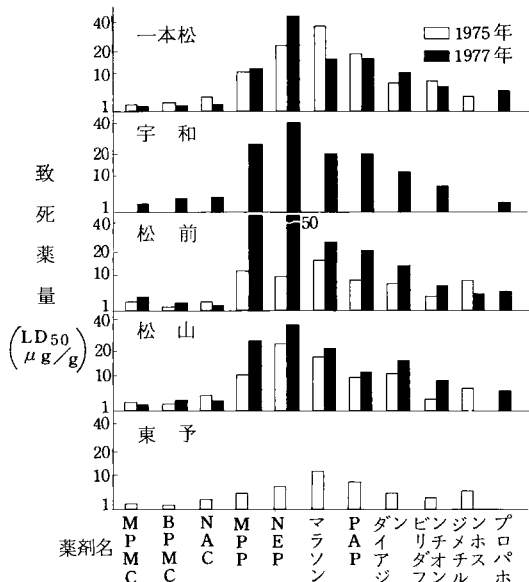
ほ場試験は、1967年は松山市で、1977年は松山市と宇和町で実施した。薬剤は、両年とも、10月上旬に散布し、液剤は肩掛噴霧器で10aあたり150 ℓ 、粉剤は手動散粉器で4.5kgの割合で散布した。試験は2区制とし、散布前後に1区10株の2カ所について虫数を調査し、補正密度指数を求めた。

結果および考察

第1図は、1975年に一本松、松前、松山、東予の4地点、1977年に一本松、宇和、松前、松

* 現在愛媛県南予病害虫防除所勤務

1) Susceptibility to insecticides of the brown planthopper, *Nilaparvata lugens* (STAL)
By Kojiro YOSHIOKA, Nobuhiro MUKAI, Takahiro DOI and Hiromu KONO
Proc. Assoc. Plant Protec. Shikoku, No. 13:1-4 (1978)



第1図 トビイロウンカの各種薬剤に対する感受性（局所施行法）

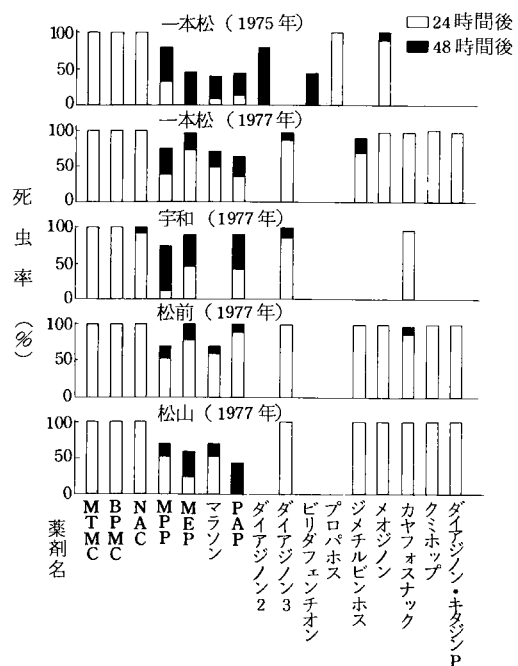
LD₅₀ 値を福田ら（1969）の1967年の結果と比較すると、MPPとMEPでは約5倍、マラソンでは約4倍、P APでは約3倍高く、愛媛県の各地のトビイロウンカでは、これらの薬剤に対する感受性が以前より低下したことが判明した。

1975年に一本松、1977年に一本松、宇和、松前、松山から採集したトビイロウンカを供試し、数種薬剤の殺虫力をベルジャーダスター法で検討した結果は第2図のとおりであるが、MTMC、BPMCとNACでは各場所、あるいは各年次のトビイロウンカに対する殺虫力が高く、局所用法による検定結果と同様、カーバメイト剤にはこの害虫における感受性低下の徴候はみられなかった。

一方、有機リン剤では、殺虫力に薬剤間差異が大きく、MPP、MEP、マラソンとP APの各薬剤では殺虫力が低かった。また、ダイヤジノン（2%）とビリダフェンチオンも1975年には殺虫力が低かった。しかし、ダイヤジノンでは、濃度が3%と高くなると、殺虫力は増大し、また、プロパホスとジメチルビンホスでは比較的殺虫力が高かった。なお、有機リン剤については48時間後の死虫率もみたが、処理後の時間を長く置いても、殺虫率が100%に達するような薬剤は少なかった。

山の4地点から採集したトビイロウンカについて、各種薬剤のLD₅₀ を検定したものである。これによると、両年ともにMPMC、BPMCとNACに対するLD₅₀ 値は1.1～2.8 μg/gの範囲であり、比較的lowく、年次や場所による変動は小さかった。

一方、有機リン剤の場合には、それぞれ薬剤間でLD₅₀ 値に差があり、MEP、MPPとマラソンに対するLD₅₀ が最も高く、これに次いでP APとダイヤジノンに対するLD₅₀ がやや高かったが、ビリダフェンチオン、ジメチルビンホスとプロパホスに対するLD₅₀ は比較的lowかった。また、各薬剤に対するLD₅₀ 値は、年次や場所によってかなりの変動があり、とくにMPPとMEPに対するそれは大きかった。ただ、LD₅₀ 値の年次あるいは場所間変動には一定の傾向はみられず、変動が生じた理由も明らかでなかった。なお、各薬剤に対する



第2図 トビイロウンカの各種薬剤の粉剤に対する感受性（ベルジャーダスター法）

第1表 トビイロウンカに対する数種薬剤の防除効果

1967年のは場試験結果（松山市）

薬 剤 名	倍数及び成分量	補正密度指数	
		3日後	7日後
M P M C 水和剤	1,000	0.2	0
N A C 乳 剤	600	15	9.6
M P P "	1,000	4.9	1.9
M E P "	1,000	4.8	7.4
P A P "	1,000	5.9	6.8
ダイアジノン "	500	83	23
M P M C 粉 剤	2	0.3	0.5
M P P "	2	3.4	0.8
M E P "	2	0.2	0.1
ダイアジノン "	2	0.4	0.5

1977年のは場試験結果

薬 剤 名	成分量	補正密度指数		
		松 山 市		宇和町
		2日後	10日後	2日後
M T M C 粉剤	2	0.3	7	2
N A C "	2	4	23	
P A P "	2			3.3
マラソン "	3	3.1	4.7	
ダイアジノン "	3	2	4	
メオジノン "	1 1.5	0.4	4	
N D "	1 1.5			1.5
カヤフオスナック "	1 1.5	10	8	3
クミホップ "	2 2	0.4	1.5	

は場試験の結果は第1表のとおりである。散布3～7日後の補正密度指数でみると、1967年にはカーバメイト系のMPMCとNACのそれは極めて低く、また、有機リン系のMPP、MEP、ダイアジノンとPAPのそれも10以下であり、とくに粉剤の場合には極めて低い値を示し、これらの薬剤では高い防除効果が得られた。また、1977年にはカーバメイト剤やダイアジノン粉剤は散布区の補正密度指数は比較的低かった。しかし、マラソン粉剤とPAP粉剤のそれは極めて高くなっており、明らかな効力の減退がみられた。

以上のような諸結果からみて、愛媛県の各地のトビイロウンカは有機リン剤に対する感受性を低下しつつあり、マラソンとかPAPでは、それが原因では場での防除効果が低下しているといえる。トビイロウンカにおける薬剤感受性の低下状況については、今後も随時把握するようにし、このことが防除場面における混乱のもとにならないよう注意すべきであると考え。

なお、IBPと有機リン剤の混合使用は、抵抗性ツマグロヨコバイに対して顕著な共力作用が認められるが（吉岡ら、1975）、トビイロウンカに対しても第2表に示すように、マラソンまたはPAPとIBPの混用はLD₅₀値が低くなり、共力作用のあることが認められた。また、混合剤の殺虫力は、第1表と第2図に示したが、この結果でも、マラソン、PAPあるいはダイアジノンとIBPを混用したクミホップ粉剤とかダイアジノンキタジンP粉剤などでは、単剤より高い効果を示し有効であった。

第2表 トビイロウンカに2種または3種薬剤を混合施用した場合の殺虫効力

薬 剤 名	LD ₅₀
B P M C	1.6
M P P	9.5
マラソン	2.6
P A P	1.9
ジメチルピビンホス	3.4
B P M C + M P P	1.6
マラソン + I B P	7.8
P A P + I B P	7.0
ジメチルピビンホス + I B P	6.0
ジメチルピビンホス + B P M C + I B P	7.3

摘 要

トビイロウンカのカーバメイト剤と有機リン剤に対する感受性を検討し、次のような結果を得た。

1. カーバメイト剤に対するLD₅₀値は、いずれも低かったが、有機リン剤のうちにはLD₅₀値の増大している薬剤が多く、とくにMPP、MEP、マラソンとPAPに対するそれは高く、感受性の低下がみられた。

2. 1967年のは場試験では、どの薬剤も効果が高かったが、1977年の結果では、有機リン系のPAP粉剤とマラソン粉剤の効果が低く、この2種薬剤ではトビイロウンカにおける感受性低下がもとで、は場での効果が低下することが確認された。

3. マラソン、PAPあるいはダイアジノンにIBPを混用すると、トビイロウンカに対して共力作用がみられ、効果が高くなった。

引用文献

- 福田秀夫・永田徹（1969）：ウンカ類の種間における選択毒性。応動昆，13：142 - 149。
平尾重太郎（1976）：トビイロウンカの発生動向。今月の農業，20(4)：40～44。
岸本良一（1972）：ウンカ類の長距離移動。植物防疫，26：312～318。
永田徹（1977）：トビイロウンカ薬剤感受性の年次変動。今月の農業，21(8)：62～66。
尾崎幸三郎（1977）：ウンカ・ツマグロヨコバイの抵抗性問題と対策（四国地域）。今月の農業，最近防除技術第2集：71～74。
吉岡幸治郎・松本益美・別宮岩義・金森正剛（1975）：殺虫剤抵抗性ツマグロヨコバイに対するIBPと各種殺虫剤の共力作用。四国植防，10：49～57。

（1978年2月13日受領）