

有機燐粒剤の水面施用による水稻害虫防除について

石崎久次・川瀬英爾

(石川県農業試験場)

BHC水面施用剤は、ニカメイチュウのほか多くの水稻害虫に有効であるが、ツマグロヨコバイの増殖を抑えることができない。そこでNACとの混用による効果を検討中であるが、有機燐剤の適用についても1963年より行っている。そのはじめとして筆者ら(1964)はMEP・MPP乳剤の如露灌注によるニカメイチュウ防除を検討したところ、1・2世代に対して田村(1962, '63)の報告と同様実用性を認めた。

本報では、最近開発された各種粒剤の試験結果からMPP粒剤がニカメイチュウ、イネクロカメムシ、ツマグロヨコバイに対して水面施用剤として有効であったのでその概要を報告する。

I ニカメイチュウに対する効果

1世代は、鞘枯最盛期にあたる6月12日に有機燐粒剤の5%、BHC粒剤の6%を成分量で10a当り150g施用し、被害末期の7月22日に3.3m²の心枯茎数を調査した。2世代では、変色茎の発生初期に当る8月6日に成分量で225g施用し、9月5日に3.3m²あて刈取って食害茎数を調査した。1・2世代とも供試品種はハウネンワセ、施用当時に5cm湛水(減水深1cm)し、ビニール畦畔で区切った。区の面積は1世代が0.5a、2世代は0.7aの3連制である。

試験結果を被害茎率で示すと第1図の如くである。この結果によると、1世代の無処理は被害茎率で1.08%に

下を示した。

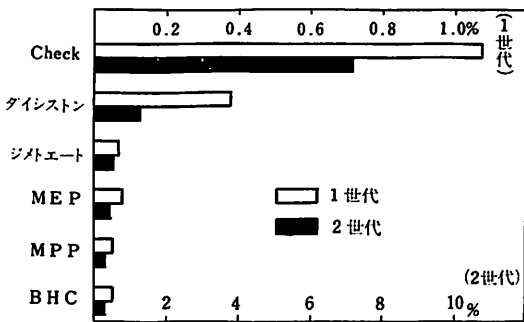
このような結果からMPP、MEP及びジメトエートの各粒剤は、ニカメイチュウに対して最近実用化されているBHC粒剤とほぼ同等の効力が期待できるものと思われる。これに比較してダイシストン粒剤の被害茎指数は、1世代35、2世代19であったから上記の粒剤と同等の効力を挙げるには基準施用量をさらに増加する必要がある。

II イネクロカメムシとツマグロヨコバイに対する効果

イネクロカメムシの産卵初期に当る7月11日に水田を3cm湛水(減水深1cm)し、150g施用し、本虫と同時に発生していたツマグロヨコバイ第2世代幼虫の生残率を調査した。なお試験田は3日間で落水状態となったので4日毎に2回3cm灌漑した。面積は1区0.7aの3連制である。

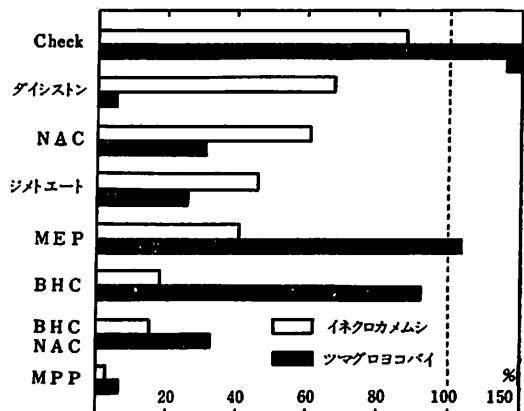
試験結果をイネクロカメムシは8日後、ツマグロヨコバイは25日後の生残率で示すと第2図の如くである。これによると、イネクロカメムシの生残率は無処理の88%に対してMPPのそれは2.1%で最も減少し、次いでBHC・NAC混合15.7%、BHC19.3%の低位順であった。これを生虫発生指数と比較するとそれぞれ3、32、46となりMPPが最も効力を示した。

MEP、ジメトエート、NAC、ダイシストンは何れもBHCより極めて劣り生残率はそれぞれ40.6、46.6、61.5、68%であった。また、生虫発生指数は46~87となり実用効果は期待できそうもない。



第1図 粒剤施用田におけるニカメイチュウの被害茎率 (%)

対して、BHC、MPP、ジメトエート、MEPが0.05~0.08%、その被害茎指数が5~7であった。2世代では無処理の被害茎率が7.05%に対してBHCが0.12%を示し最も効力があり、MPPの0.2%、MEP、ジメトエートは0.35~0.5%でやや劣ったが被害茎指数は8以



第2図 粒剤施用田におけるイネクロカメムシ、ツマグロヨコバイの生残率

ツマグロヨコバイの生残率は、無処理が229.4%を示しその殆んどは第3世代の幼虫であった。粒剤施用のうち最も効力の高かったのはダイシストンとMPPで、その生残率がわずかに10.3~13%であった。ジメトエート、NAC、BHC・NAC混合のそれは26.0、31.7、33.3%で充分でないがかなり効いた。これらに比較してBHCは施用5日後に幼虫がたなり減少したがその後増加して25日後には密度を回復した。また、MEPは25日後にはBHCより増加し生残率が121.8%に達した。MEPについては更に検討すべきであろうが、粉剤散布田でも完全でなかったことから本虫に対する粒剤の効果は期待できないのかもしれない。

Ⅲ MPPとBHCの使用剤型による効力比較

金沢市茅原町(前述の試験と同時)においてホウネンワセを用い、イネクロカメムシとツマグロヨコバイに対してMPP、BHCの乳剤、粉剤、粒剤による効力比較試験を行なった。施用時期は、7月11日と8月6日でこれはイネクロカメムシの産卵初期と3~4齢幼虫期、ツマグロヨコバイの第2世代と第3世代幼虫期にあたる。施用量は、筆者らが今まで行なってきた試験の基準薬量にあわせて第1表の如くにした。施用法は、乳剤が半自動式噴霧機、粉剤は手動式散粉機で株元めがけて散布した。また粒剤は3cm湛水し葉上から手散し、水管理は前述と同様である。なお面積は1区0.7aの3連制である。

第1表 使用剤型試験の施薬量(10a当)

薬剤と使用濃度		7月11日施用		8月6日施用	
		原剤量	成分量	原剤量	成分量
乳 剤	BHC 0.05%	90l	45g	120l	60g
	MPP "	"	"	"	"
粉 剤	BHC 3%	2kg	60g	3kg	90g
	MPP 2	3	"	4.5	"
粒 剤	BHC 6%	2.5kg	150g	3.75kg	225g
	MPP 5	3	"	4.5	"

試験結果をイネクロカメムシは8日後の生残率、ツマグロヨコバイは25日後(8月5日)の生虫数で比較すると第2表の如くである。この結果が示す如く、イネクロカメムシの成虫には、MPPの乳剤、粉剤とも100%死亡したが粉剤は4.5%の生残りをみた。これに対して従来普及されているBHC粉剤は同等に100%効いた。しかし、同乳剤と粒剤は19.2~16.9%の生残りがあつたので施薬量の増加が必要であろう。

次に幼虫についてみると、MPP粉剤の効果が最も高く100%死亡した。同乳剤と粒剤はやや劣り1.3~0.7%生存した。BHCでは、粒剤の生残率が3.1%、粉剤が4.7

%、乳剤が26.2%の低位順であつたが各剤型ともMPPより劣った。

以上のことからMPPはイネクロカメムシ成虫、幼虫に対してBHCより安定した効力があり剤型による効力むらが少ないといえそうである。

第2表 イネクロカメムシとツマグロヨコバイに対するBHC、MPPの効果

区 別		クロカメムシ成虫		ツマグロヨコバイ成幼虫		クロカメムシ幼虫	
		生残率	生虫指数	生虫数	同指数	生残率	生虫指数
乳 剤	MPP	0%	0	23	4.4	1.3%	1
	BHC	15.4	17	254	48.9	26.2	30
	Check	94.2	100	519	100	86.8	100
粉 剤	MPP	0	0	28	10.2	0	0
	BHC	0	0	146	53.4	4.7	4
	Check	91.2	100	273	100	107.3	100
粒 剤	MPP	4.5	5	16	2.9	0.7	1
	BHC	16.9	19	481	86.8	3.1	4
	Check	91.1	100	554	100	74.6	100

ツマグロヨコバイに対する使用剤型の効力について見ると、MPP乳剤と粉剤は速効的で8日後には全部死亡した。しかし、25日後では、第2表の如く次世代の幼虫が発生し、その密度を無処理を100とした指数で比較すると23と28を示した。これに対して粒剤施用では、8日後にわずかに生存虫を認め、乳剤や粉剤より劣っていたが25日後では反対に低密度となり効果が最も高くなった。

BHCは何れの剤型もMPPより極めて劣りその発生指数は、乳剤48.9、粉剤53.4、粒剤86.8であった。このようにBHCはツマグロヨコバイの増殖を抑えることができず、ことに粒剤では全く期待できなかった。

Ⅳ 考 察

以上の結果から最近ニカメイチュウ防除剤として用いられているBHC粒剤は、ニカメイチュウには有機燐剤より有効で、イネクロカメムシにもかなり効いたが、ツマグロヨコバイには期待できずNACを混用しても多発期の密度を完全に抑えることができないようである。この点、MPP粒剤はこれらの害虫類に有効で乳剤、粉剤との効力差も少なく今後水面施用剤として注目できる。

MEPとジメトエート粒剤は、ニカメイチュウに対してMPP粒剤とほぼ同等に期待できそうであるが吸汁性害虫には劣るので今後検討の余地がある。また、ダイシストン粒剤は畑作害虫に実用化されようとしているが水稻害虫ではかなり選択性があるものと思われる。ことにツマグロヨコバイに卓効を示したのは興味ある点で今後BHCとの混用を試みる必要もあろう。

引用文献

2 — (1963) : 農園, 38 : 963~966. 3 石崎
久次・川瀬英爾(1964) : 北陸病害虫研, 12 : 42~45.

1 田村市太郎 (1962) : 農薬研究, 31 : 34~37.

流入施薬に関する研究

第2報 1世代ニカメイチュウに対するBHCおよびMEPの実用性

常楽武男・嘉藤省吾
(富山県農業試験場)

第1報(常楽ら1964)では、1世代ニカメイチュウに対する効果の程度やその応用性、使用方法などを基礎的に検証しながら、1区1筆としその最大面積30a以下の規模で行なった試験結果を報告した。それによると、BHC剤流入施薬の実用化に期待が持てそうなこと、およびMEP剤もBHC程度の効果がありそうなのがわかったので、本報ではこれら両剤の流入剤としての性質や効果程度および実用性をさらに検討するとともに、集団流入規模への発展性についても吟味した。なお、本報と第1報の概要は昭和40年度応動昆虫大会で報告した(常楽ら'65.)

第1表 MEP処理量別被害消長と1世代末残存虫

処理量 成分量 /10a	被害茎数 本/3ポット									残存虫数 頭/3ポ ット VII-20	
	VI-23			VII-7			VII-20				
	さや心 が れ	心 が れ	計	さや心 が れ	心 が れ	計	さや心 が れ	心 が れ	計		
無処理	13	14	5	19	1	6	7	3	6	9	4
50g	15	7	1	8	2	1	3	3	0	3	1
100g	16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
200g	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

本報のBHC定量成績は農村省農薬検査所杉本渥技官に御教示いただいた方法によった。集団流入試験に際しては、富山農試機械化実験農場の久津那浩三博士、同上森兎技師に流入装置のとりあつかいおよび流入量算出をお任せし、調査に当たっては小矢部普及所・小矢部市藪波農協・富山県病害虫研究会の有志のかたがたによる協力を受け小矢部市役所・同市浅地生産組合のかたがたにもいろいろ便宜をはかっていただいた。なお供試薬剤のうち、BHC乳剤・浮遊剤は三共より、MEP乳剤は住友化学を通じて北興化学より提供を受けたあわせてお礼を申しあげる。

られたが、50gでは効果不足、100g以上でかなり安定した効果がうかがわれた。100g/10aで田面水深5cmとした場合の水中主成分濃度は0.0002%となる。

MEP処理時期試験 効果のある処理時期の範囲を知ろうとして、接種日を一定とし処理日を変えた試験を行なった。

薬剤処理量は100g(成分量/10a)、接種日は6月10日、そのほかについては処理量試験と同じである。

その結果は第2表のとおりで、接種日より処理日の方

I 方法および結果

第2表 MEP処理時期別被害消長と1世代末残存虫

MEP処理量(濃度)試験 1世代ニカメイチュウに対するMEPの効果処理量別に知ろうとした。

1/2,000aワグネルポットを使用し3連制とした。施肥量は1ポットあたり成分量でN・P・K各1gずつとし、供試品種はマンリョウ(晩生)、田植えは5月19日で、2本分けつ苗を1ポットあたり3本の1点植えとした。そのほかはポット試験の慣行どおりである。供試虫は室内で採卵ふ化させたふ化直後幼虫を使用し、1ポットあたり5頭を5月28日に接種した。薬剤はMEP50%乳剤を供試さやがれの発生が明らかになった6月4日に、マイクロメーターシリンジで所定量をポットごとに滴下し、水を静かにかくはんして混合した。

処理日 (接種日から の日数)	被害茎数 本/3ポット									残存虫数 頭/3ポ ット VII-20
	VI-22			VII-7			VII-20			
	さや心 が れ	心 が れ	計	さや心 が れ	心 が れ	計	さや心 が れ	心 が れ	計	
無処理	6	0	6	0	1	1	1	2	3	4
-15日	6	0	6	2	0	2	1	0	1	0
-9	6	0	6	0	0	0	1	2	3	3
-4	7	0	7	0	1	1	0	3	3	1
0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0
12	(15	2	17)	5	0	5	1	0	1	0
16	(10	0	10)	2	0	2	0	0	0	0
21	(11	3	14)	16	0	16	2	0	2	1

注) ()は処理前調査

その結果は第1表のとおり、各処理区とも効果が認め