

第 3 表 セジロウカに対する効果
(拘取50相当虫数)

区	長翅型成虫				仔(短翅型成虫)					
	撒布前	1日後	3日後	7日後	15日後	撒布前	1日後	3日後	7日後	15日後
無撒布	40	56	176	28	4	16	36	(3)120	(2)3	0
D M 粉	16	4	0	28	28	4	0	0	0	0
マラソン 1.5	16	0	4	6	4	0	0	0	0	0
セビン 1.5	16	0	4	12	8	0	0	0	0	0
セビン粒	16	0	5	2	16	0	0	0	0	0
マラソン 1000	42	0	0	8	4	0	0	0	0	0
セビン 1000	48	0	16	2	8	0	0	0	8	0
〃 500	4	0	4	12	8	0	0	0	0	0

ビン乳剤 500 倍であつた。つづいてセビン乳 1000, セビン粉剤 1.5% が効果が高く, マラソン乳 1000, マラソン 1.5% 粉における殺虫効果はセビンと同程度であつたが持続性はやや劣つた。DM 粉剤はこの程度の撒布量ではやや殺虫効果が不足と考えられるが, 比較的長期にわたつて棲息密度をおさえているようである。セビン粒剤は予想

以上に殺虫効果があつたが, 濃度, 撒布量等から考えれば実用性は少いと見るべきであろう。

次にツマグロヨコバイ仔虫に対しては, いずれの薬剤も効果が高く, 15 日後でも棲息密度はそんなに上つていない。中でもセビン粉, 乳は特に効果高く, DM 粉, セビン粒はやや劣つた。

ウンカ類に対してはヒメトビウンカでその傾向をみると(第 2 表), いずれの薬剤も有効であるが, マラソン剤, DM 剤に比してセビン剤はやや殺虫効果不足と考えられる。尚, セジロウカは試験区内での発生が多くなかつたのでその効果は判然としないが(第 3 表), ヒメトビウンカの場合と同傾向と考えて支障ないようである。

要 約 ツマグロヨコバイに対しては殺虫効果, 持続性ともセビン剤が最もよく, 従来のマラソン剤の効果以上であつた。DM 粉剤は密度低減の効果があつた。

ウンカ類に対しては, いずれの薬剤も有効ではあつたが, セビン剤はやや殺虫効果不足の様であり, むしろ DM 粉剤やマラソン剤の方が効果が高かつた。

ツマグロヨコバイの性別薬剤抵抗性 (予報)

杉本達美・杉原 収
(福井県農業試験場)

従来昆虫は雌雄により薬剤に対する抵抗性の異ることが知られており, すでに, 筆者(1957)も, ツマグロヨコバイ成虫を供試し, 稲体に数種の薬剤を散布した後供試虫を放飼し, 雌雄間では薬剤抵抗性に差異をあらわすことを発表したが, 今回はさらに 1 歩を進めて雌雄間での薬剤抵抗性差異の原因を究明しようとし, 2・3 の予備実験を試みたので, ここに記録しておきたいと思う。

実験方法及び結果

この実験における供試虫はあらかじめ圃場より採集し飼育しておいたツマグロヨコバイ成虫で, 供試水稻は農林 30 号とし, その苗を用いて 1959 年 10 月 16 日より実験に着手した。

第 1 実験 あらかじめ雌雄 100 頭ずつについて 3 回体重を測定した結果雌 216.2mg, 雄 94.5mg (死亡虫) で, 雄は大略雌の 1/2 であつた。すなわち, このように, 雌と雄とでは体重差のあることからすると, 体重に応じた薬量を散布した場合の死虫速度や死虫率に差異があるかどうかが問題となる。そこで, マラソン乳剤 50% の 0.00625% (8,000 倍液), 0.00417% (12,000 倍液), 0.00313% (16,000 倍液) を作り, 雌雄別々に 10 頭ずつを 50cc 入り三角フラスコ内に放ち, これらに撒布することとし

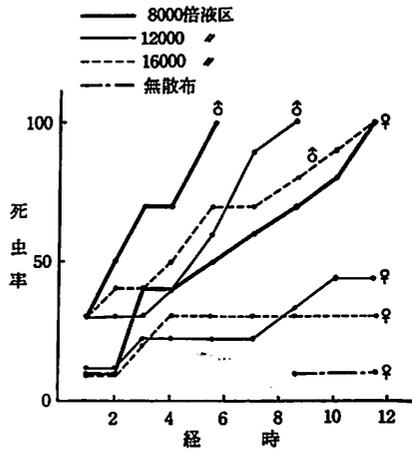
た。撒布薬量は雌に対して 0.1750cc, 雄に対して 0.0765cc とし, 小型アトマイザーによる虫体散布とし, 撒布後直ちに別に用意した 200cc 三角フラスコ内に移し一定時間ごとに死虫数を調査した。

その結果は第 1 表および第 1 図に示すように, いずれの濃度においても雄は雌より死虫速度が早く死虫率も大であつた。

第 1 表 虫体散布による死虫率の性別変動

供試薬剤	供試濃度	性別	経時別死虫率								
			1時間後	2	3	4	5.5	7	8.5	10	11.5
1 マラソン乳剤 50%	0.00625%	♀	10.0	10.0	40.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	100.0
		♂	30.0	50.0	70.0	70.0	100.0				
2 〃	0.00417%	♀	10.0	10.0	20.0	20.0	20.0	20.0	30.0	40.0	40.0
		♂	30.0	30.0	30.0	40.0	60.0	90.0	100.0		
3 〃	0.00313%	♀	10.0	10.0	20.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
		♂	30.0	40.0	40.0	50.0	70.0	70.0	80.0	90.0	100.0
4 (標準水)	—	♀	0	0	0	0	0	0	10.0	10.0	10.0
		♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第 2 実験 つぎの問題として薬剤のガスによる致死場面に性別差異があるかどうかを調べるためメチルホルドール乳剤 40% の 0.0200% (2,000 倍液), 0.0100% (4,000 倍液), 0.0067% (6,000 倍液) を作り, それらに直径



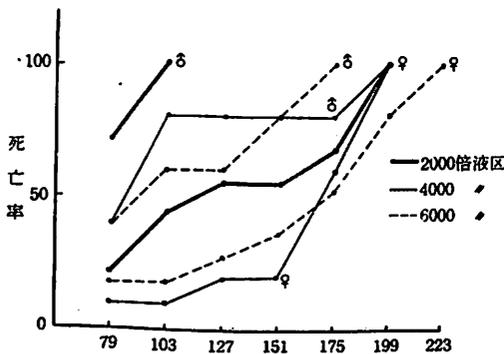
第1図 薬液虫体散布による死虫率の性別変動曲線

9cmの円形濾紙を30分間浸漬し、風乾させてからこれらを直径9cmのシャーレ内に入れ、供試虫と接触しないようにシャーレの上部はガーゼで覆い、このシャーレを高さ23cm直径18cmのデシケーターに入れツマグロヨコバイ成虫を雌雄各々10頭づつ放飼して室内に静置した。なお、供試虫の死亡を防ぐため1日おきに健全の稲苗を5cm位に切断しガーゼ上に置き餌として与えた。

その結果は第2表第2図に示したようであつて、第1

第2表 ガス体による死虫率

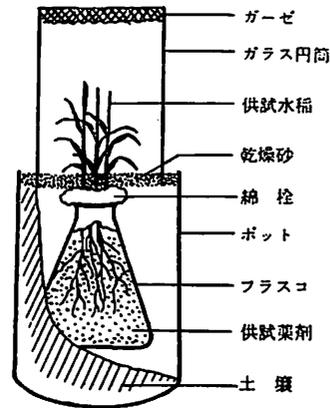
供試薬剤	供試濃度	性別	経時別死虫率						
			79時間後	103	127	151	175	199	223
1 メチルホリドール乳剤 40%	0.0200	♀	20.0	40.0	53.0	53.0	63.0	100.0	
		♂	70.0	100.0					
2 "	0.0100	♀	10.0	10.0	20.0	20.0	60.0	100.0	
		♂	40.0	80.0	80.0	80.0	80.0	100.0	
3 "	0.0067	♀	20.0	20.0	30.0	40.0	50.0	80.0	100.0
		♂	40.0	60.0	60.0	80.0	100.0		
4 標準(水)	-	♀	0	0	0	0	0	0	0
		♂	0	0	0	0	0	0	0



第2図 薬剤のガス体による死虫率の性別変動曲線

実験同様、雄は雌に比べると薬剤に対する抵抗力が弱いことを示し、死虫速度が早く死虫率もまた大であつた。

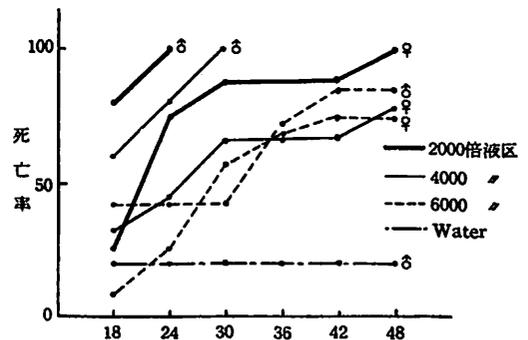
第3実験 薬剤を稲体より吸収させた場合、その影響に性別差異があるかどうかを調べるため第4図に示すような方法で実験を行つた。すなわちマランソ乳剤50%の0.0200% (2,000倍液), 0.0100% (4,000倍液), 0.0067% (6,000倍液)液を200cc入り三角フラスコに200ccづつとり、これらに5葉令期の稲苗を3本づつ挿し、ガスの影響のないようにかたく綿栓をし、さらにこれを5000分の1 aワグネルポットに入れ土壌で覆い、ガラス円筒内の過湿を防ぐためその上に乾燥した砂を1~2cmの厚



第4図 稲体吸収による殺虫試験装置

第3表 薬液稲体吸収による死虫率の性別変動

供試薬剤	供試濃度	性別	経時別死虫率					
			処理18時間後	24	30	36	42	48
1 マランソ乳剤50%	0.0200	♀	25.0	75.0	87.5	87.5	87.5	100.0
		♂	80.0	100.0				
2 "	0.0100	♀	33.3	44.4	66.6	66.6	66.6	77.7
		♂	60.0	80.0	100.0			
3 "	0.0067	♀	8.3	24.9	58.3	66.6	64.9	74.9
		♂	42.0	42.0	42.0	71.4	85.6	85.6
4 Water	-	♀	0	0	0	0	0	10.0
		♂	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0



第3図 薬液稲体吸収による死虫率の性別変動曲線

さに敷いた。地上部には上部をガーゼで覆つた高さ30 cm, 直径15cmのガラス円筒を立て、これに供試虫雌雄10頭づつ合計20頭を放飼し、室内に放置して6時間ごとに生虫数を調査した。

その結果は第3表及び第3図に示したように第1及び第2実験と同様、雄は雌に比べて薬剤に対する抵抗性は小さく、死虫速度が早く死虫率も大であつた。

考 察

上記の各実験結果を、すでに行つた試験結果をも含めて総合的に考察すると、いずれの方法を用いてもやはり雄は雌より薬剤抵抗性の弱いことがわかる。

このことについて、山崎ら(1954, 1955)は薬剤を作
用させた場合、昆虫体表における薬理作用の一つとして昆虫体の性質を挙げ、薬剤に対する抵抗性に性別差異のあることを述べているが、今回行つた実験のうち、第3実験によると、薬液を稲体より吸収させた方法、すなわち経口的に作用させた場合でも、やはり雌雄により薬剤抵抗性が異なることから考えると、ツマグロヨコバイのような吸収性昆虫では、雌雄の薬剤抵抗性の差異は「体表における薬理作用」という事は余り関与していないよう

にも思われる。

また、前に筆者は雄は雌より活動力が盛んなため薬剤が散布された稲に接触する機会が多いことや、体重の相異などが雌雄の薬剤抵抗性に関与するものではあるまいかと推論したが、今回の実験によつて、これらの相違は特別には関与しないように思える。また、虫体が薬剤に直接触れないようにガス体で作用させ雌雄の死虫率を比較した結果からも同様なことがいえようかと思う。すなわち、雌雄間における薬剤抵抗性差異は昆虫体内における薬理作用によるものらしいと推論せざるを得ない。これらについてはさらに追試したい考えである。

引 用 文 献

- 1 友永富・杉本達美・山本公志(1957)：ツマグロヨコバイに対する殺虫剤と温度との関係 北陸病害虫研究会報 No.5 P.46.
- 2 山崎輝男・石井敏夫(1954)：殺虫剤の作用機構とその研究方法 応用昆虫Vol.10 No.2 p.128~133.
- 3 ——(1955)：殺虫剤の作用機構に関する研究(第II報) 応用昆虫 Vol.11 No.4 p.168~172.

P. C. P. によるイネネクイハムシ防除の試み (予報)

友 永 富・黒 川 秀 一

(福井県農業試験場)

イネネクイハムシ *Donacia Provesti* FAIRMAIRE は福井県ではアヅキムシ、コムギムシ、ススケなどと俗称され常発地帯では湿田の害虫として恐れられている。本虫は田植前代播時にBHC水和剤を土壌施用することの有効なことが知られている(望月ら, 1953)が、成虫はあとで発生するヒルムシロ *Potamogeton Franchetii* A. BENN. ET BAAG, オホアカウキクサ *Azolla japonica* FRANCH. ET SAV, コナギ *Monochoria vaginalis* PRESL などの水草に産卵するので再びイネネクイハムシの密度が旧に復し新幼虫による稲作後期の加害と翌年への種継ぎが行われる結果となる。そこで浮草類の除草剤として新たに市販されることとなつたP.C.P除草剤(PENTA CHLORO PHENOL 86%)の応用を試みた。

供試薬は三共株式会社から提供されたものでその好意に対しここに深謝の意を表する。

I 試 験 方 法

試験地は鯖江市中戸の町山岸元一氏水田で5月22日植の慣行栽培による水稻フクミノリ(中生)を用い、7月6日に落水して10a当三共P.C.P除草剤を200g, 400gの割に秤量し、これを100lの水に稀釈して背負式自動

噴霧機で地表面を覆つて自生している浮草類を対象に稲体には極力かからないよう注意して散布した。1区の面積は $2\frac{1}{20}$ aで2連制で行つた8月28日に各区20株の生育調査を行い、10月8日に収量調査28日には各区10株当のイネネクイハムシの越冬虫数調査をした。

II 試験結果および考察

P.C.P除草剤を使用した時期は、イネネクイハムシ成

イネネクイハムシ成虫の水草産卵に対するP.C.P.による防除効果

調査項目 供試薬剤	8月28日 生育調査		10株当 り越冬 虫数	17ア ル当り 箱玄米 Ⅲ g	左指数	殺草 効果
	稈長 cm	穂数 本				
P. C. P. 400 g 施薬	82.4	17.4	70.0	39.3	42.44	92.3
P. C. P. 200 g 施薬	80.9	18.5	140.0	78.7	46.60	101.3
稲草無散布	82.1	16.4	178.0	100.0	45.98	100.0

虫の産卵最盛期で、水田の浮草類はアヲウキクサ *Lemna paucicostata* HEGELM. が優勢雑草でこれに一部サンセウモ *Salvinia natans* ALL. の植生がみられるところで行つたのであるが、殺草効果は顕著でとくにP.C