

なお、各剤の併殺効果の程度と稲の収量の多少とは必ずしも一致しない面もあった。これについては今後発生量の防除時期の関係から究明する必要がある。

III 考 察

ニカメイチュウ防除によるツマグロヨコバイの併殺は、省力稲作の観点から意義深い。小林('65)は、ニカメイチュウ防除の殺虫剤散布はウンカ・ヨコバイ類の天敵であるクモや卵寄生蜂の密度を下げウンカ・ヨコバイ類の1~2世代以後の発生をかえって助長する後作用があると述べた。そして、この後作用を最小限に止めるには両種に有効でしかも天敵に悪影響の少ない殺虫剤を選定しなければならないと示唆した。

筆者らは両種に対する殺虫効果の面から今後の同時防除についての知見を述べると次のようである。

現在使用されているニカメイチュウ防除剤でツマグロヨコバイに期待できない薬剤は、多くの研究者の報じたBHC水面施用剤の他MEPとEPNの3種であろう。このうち、EPNは従来同時防除剤として普及されていたものであるが生息密度の高い場合は無理に使用しないのが良さそうである。このことは、すでに述べたように、EPNの散布当時は期待通りに良く効いている。しかし、次世代までの生息密度の回復が早いので散布地域ではその後に単剤の散布が必要となるからである。また、新しく開発されたものやこれから普及されようとしているニカメイチュウ防除剤のうちCYD, PMP, DyazinonなどもEPN並に考えて良いであろう。

併殺効果が期待できるものと思われる薬剤として、現在使用されている低毒剤にMPPがある。PAPはツマグロヨコバイが異常発生した場合はMPPより効力が劣り十分ではない。この点最近開発されたEPN・DDT, MED・DDT, MPMC・DDT, MEP・NAC, PMP・CPMC, MEP・MPMCなどの混合粉剤の効果は高い。BHC・NACも有効な薬剤の一つであるが、当地方の早生稲には出穂後に散布すると葉害がで

るので使用をさけるべきであろう。粒剤では、MPP*とBHC・NACが期待できる。

以上の他エカチンTD・BHC, Dysiston・BHCなども2世代の併殺効果が混合粉剤並であったので再検討すべきである。また、DDTの単剤がツマグロヨコバイに良く効いたことは注目すべき点であろう。現在当地方では、5割省力、2割増産を目標に米作り運動が展開されているので、同時防除法については更に検討を進めるつもりである。

IV 摘 要

1 本報告は、石川県におけるニカメイチュウとツマグロヨコバイの同時防除について検討したものである。

2 ニカメイチュウの防除剤として現在使用されているもののうち、BHC, MEP, EPNなどはツマグロヨコバイに対して十分効かないので同時防除剤として不適当と思われる。PAPはEPNより有効であるがツマグロヨコバイが異常発生した場合は不十分である。その点MPPは比較的安定した効力を示すようである。

3 最近開発された殺虫剤のうち現在使用しているニカメイチュウ防除剤にDDTやNACあるいはCPMCを混用したものはツマグロヨコバイとの同時防除が最も期待できる。

4 この他、粒剤には同時防除効果の高い殺虫剤も開発されているが今後の検討が必要であろう。

引用文献

- 1 石崎久次・川瀬英爾(1965)北陸病虫研報13:52~54.
- 2 常楽武男(1966)農園41(8):74~78.
- 3 児玉三郎(1965)北陸病虫研報13:18~20.
- 4 小林尚(1965)病害虫予察特別報告6:1~126.
- 5 小林淳二(1966)農園41(5):89~92.
- 6 大森秀雄・大矢剛毅(1957):北日本病虫研報8:80.
- 7 吉目木三男(1955):植物防疫9(10):15~19.

* 本試験に用いた改良MPPの効果は低い。

薬剤の灌注がいもち病の発生におよぼす影響

第1報 KSMとEBPの効果と葉害

梅原吉広

(石川県農業試験場)

はじめに

非水銀農薬として、抗生物質や合成殺菌剤が多数実用化されるになり、各薬剤の防除機作についても、それぞれ、有機水銀剤とかなりちがうことが判ってきている。

したがって、防除法も従来の地上散布から土壌灌注や種子粉衣等の方法が考えられ、それらの方法が Kasugamycin (KSM)^{1,2,3,4)} O, O-di ethyl-S-benzyl thiophosphate (EBP)⁵⁾ について検討されつつある。しかし、その結果をみると、防除効果については期待できるにしても

薬量の点の問題が残されているようである。

この報告は、本剤の応用法をさらに一步前進させる意味から省力的かつ効果的防除法である水面灌注や流入施肥薬をとりあげ、薬液浸漬および土壌灌注と一般散布とを比較しながら薬剤の選択を行なったところ、K S MとE B Pの効果と薬害について知見を得られたのでここに報告する。

本文に入るに先だち本試験実施にあたり、有益な助言をいただいた当場作物防疫科、川瀬英爾科長、同科田村実技師、石崎久次技師に感謝の意を表する。

I 薬剤の薬液浸漬、土壌灌注、一般散布の防除効果比較

材料及び方法 供試品種として加賀みのりを用い、素焼鉢(直径18cm)当り30粒、エスロンポット(10×10×8 cm)当り16粒の催芽穂を播種し、温室で生育させ、本葉5枚時(播種後25日目)に薬剤処理した。肥料は土壌1kg当りN、P₂O₅、K₂O各0.15gの施用である。土壌灌注は素焼鉢として1区1鉢、一般散布および薬液浸漬はエスロンポット2鉢を1区とした。供試薬剤は、K

第1表 処 理 方 法 と 防 除 効 果

方 法	薬 位		4		5		6		7		計	
	薬 劑	病斑型 調査数	褐 点	急 性	褐 点	急 性	褐 点	急 性	褐 点	急 性	褐 点	急 性
灌 注	K S M	30 木	25.4	1.5	29.4	6.6	10.1	2.1	0.7	0	65.6	10.1
	P C B A	30	枯	死	枯	死	0	40	0	23.0	—	—
	B c S	30	枯	死	枯	死	枯	死	0	27.7	—	—
	E B P	17 1)	0.4	0	0.7	0	0	0	0	0	1.1	0
	無 処 理	30	枯	死	枯	死	枯	死	0	45.0	—	—
散 布	K S M	26	10.9	0.7	10.2	8.5	4.8	17.3	0.0	0.2	25.8	26.6
	P C B A	23	4.5	0.0	2.1	1.8	3.3	23.4	0	0.7	9.8	26.0
	B c S	22	12.2	0.5	10.7	6.0	6.3	21.1	0	1.1	29.1	28.7
	E B P	25	6.7	0.3	5.2	9.8	2.4	15.2	0.1	0.1	14.4	25.4
	無 散 布	40	8.2	2.0	4.4	10.6	3.6	27.5	0.0	3.0	16.0	43.0
浸 漬	K S M	28	0	0	2.4	0.1	12.9	0.2	0.0	0	15.2	0.3
	P C B A	30	5.7	0.3	11.4	10.3	4.1	28.8	0.1	3.1	21.3	42.4
	B c S	27	1.6	0	6.6	6.1	4.3	28.0	0.0	1.0	12.5	35.0
	E B P	25 2)	0.6	0	0.6	0	0.5	0	0	0	1.6	0
	無 散 布	40	8.2	2.0	4.4	10.6	3.6	27.5	0.0	3.0	16.0	43.0

1) 2) 薬害により枯死した残りの生存したものを供試

第2表 薬剤処理方法と病斑型

方 法	薬 位		4	5	6	7	平 均
	薬 劑 名		%	%	%	%	%
灌 注	K S M	5.4 1)	18.1	17.1	0	13.3	
	P C B A	—	—	100	100	100	
	B c S	—	—	—	100	100	
	E B P	0	0	—	—	0	
	無 処 理	—	—	—	100	100	
散 布	K S M	5.6	45.5	78.3	85.7	50.7	
	P C B A	0	46.1	87.7	100	72.5	
	B c S	3.9	35.8	77.1	100	49.6	
	E B P	4.5	65.3	86.1	60	63.8	
	無 処 理	19.2	70.7	88.3	100	72.5	
浸 漬	K S M	—	2.9	1.3	0	1.6	
	P C B A	4.4	47.4	87.4	96.8	66.5	
	B c S	0	48.1	86.7	96.2	73.6	
	E B P	0	0	0	—	0	
	無 処 理	19.2	70.7	88.3	100	72.5	

1) 急性型病斑歩合 = $\frac{\text{急性型病斑数}}{\text{全病斑数}} \times 100$

SM液剤(2.0%)、Pentachlorobenzyl alcohol (PCBA) 水和剤(50%)、Blasticidin S (BcS) 乳剤(2.0%)、E B P乳剤(48%)の各1000倍液を使用した。土壌灌注では1鉢に1 lを灌注、一般散布ではa当り15 lを小型手動式噴霧器で散布、薬液浸漬では深さ18cmの液そう中にエスロンポットとともに浸漬したが、その際、葉身が薬液に接触しないように注意し、48時間浸漬後取り出して48時間温室内で静置してから、土壌灌注を行ない、一般散布試験と同時に激発圃場に取り出し自然感染させた。こうして、10日間放置後に4~7葉までの病斑数を褐点型と急性型に分けて調査した。

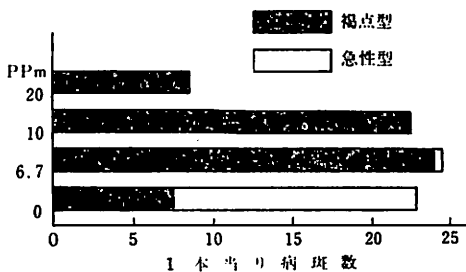
試験結果 E B Pは灌注・浸漬ともに薬害を生じ、枯死株が現われたが生存したものでは病斑数がきわめて少なく、褐点型病斑だけをみとめた。しかし、K S Mでは薬害は観察されず、病斑数はかなり少なく、大部分が褐点型病斑であった。すなわち、無処理、PCBA、BcSの灌注は発病激しく、全株枯死したのに対して、K S M灌注はE B Pとともに生残り、K S M浸漬は病斑数少なく、ほとんど褐点型病斑となった。PCBA、BcS

は灌注、浸漬とも一般散布より効果が劣った。一般散布ではPCBA区の病斑数が最も少なかった。葉位との関係では、若い葉身ほど病斑数、急性型病斑数の増加する傾向が認められたが、KSM、EBPの灌注、浸漬は6~7葉が4~5葉より少ない結果となった。

II KSMの薬液浸漬の濃度、時間及び灌注量と効果

材料及び方法 室内試験はエスロンポットを使用し前項とほぼ同法で実施した。浸漬の濃度試験では所定濃度に96時間浸漬し、浸漬の時間については、1000倍液(20ppm)に処定時間浸漬後直ちに取り出して、激発圃場で5日間自然感染させ、その後調査した。灌注量試験は5万分の1、ワグネルポットを用い水深3cmとして所定量を灌注、3日間温室内に静置後、野外の激発圃場で6日間自然感染させた後、病斑数を調査した。いずれも、処理時の苗令は4葉であった。灌注量の圃場試験は品種ハウネンワセの一般慣行栽培圃場で1区60m²、1連制とし、ビニール畦畔で区切った。供試薬剤はKSM水和剤(2%)の所定量をそれぞれ10倍液にして水深5cmの時に灌注し、3日間湛水状態とした。処理後、6日、14日目に1区100株の上位3葉までの病斑数を調査した。

試験結果 浸漬濃度は10ppmまで無処理とほぼ同じ病斑数であったが、20ppmで約1/3となった。急性型病斑は濃度6.7%でわずかに見られたが10ppm、20ppmでは褐点型のみとなった。

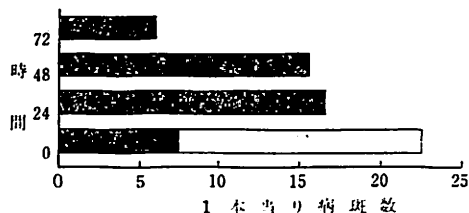


第1図 KSMの浸漬濃度と発病

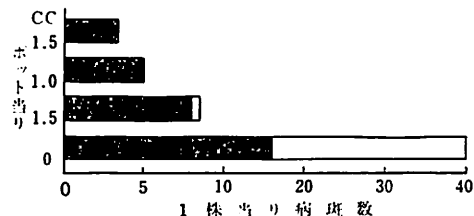
浸漬時間は24、48時間で病斑数少なく、全部褐点型となり、72時間では病斑数が無処理の約1/4に減少した。

灌注量による発病差は第3図の通りで2万分の1ポット当り0.5ccで病斑数は無処理の1/4以下となり急性型病斑もわずかにあったが、大部分が褐点型病斑であった。1.0、1.5ccはさらに病斑数が少なく、無処理の1/8~1/10に減り褐点型のみとなった。

圃場における効果は第3表の通りで、少発生ではあったが、PMA粉剤の一般散布よりも劣り気味で、a当り30g以上でようやく効果が見られるようである。



第2図 KSMの浸漬時間と発病



第3図 KSMの灌注量と効果

第3表 KSMの灌注量と効果 (1965)

調査項目	処 理 前		6 日 後		14 日 後	
	茎 数	病斑数	発病株率	病斑数	発病株率	病斑数
8.3 g	31.3本	0.3個	79%	2.4個	26%	0.3個
16.6	32.7	2.4	96	4.1	27	0.3
25.0	34.7	1.3	75	2.6	21	0.2
33.3	31.9	0.6	70	1.8	17	0.2
41.6	27.9	0.4	76	2.0	9	0.1
PMA粉 300g	33.4	0.3	68	1.3	11	0.1

III EBPの効果と薬害

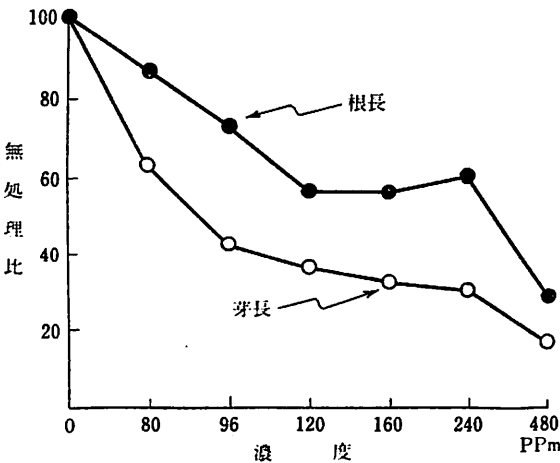
材料及び方法 EBP乳剤の土壌灌注は素焼鉢を使用した。品種加賀みのりを1鉢40粒播種し、土壌1kg当り、N、P₂O₅、K₂O各0.15gを施肥、本葉3枚が完全に展開してから、480、360、240、210および180ppmの薬液を1鉢当り1ℓ灌注し、ただちに激発圃場に移し11日間自然感染させた。その後、3日間温室内に静置後、薬害および病斑数を調査した。EBP乳剤の薬害については、催芽種粒100粒を所定濃度の薬液に浸漬したまま発芽させた場合、所定濃度の薬液にひたした濾紙上で発芽させた場合および薬液に3日間浸漬後湿った濾紙上で発芽させた場合について25°C 4日後の状況を調査した。

EBP油剤(28%、フマキラ製品)のポット試験において、灌注量は5万分の1ワグネルポットに化成肥料(15、15、15)を3g施用し、品種ハウネンワセを5月20日に植えた。1区5ポットとしてポット当り0.01、0.02ccを水深3cmの時に灌注した。処理は7月9日、同16日の2回とし、7月13日、同27日にそれぞれ病斑数を調査した。処理時期は5万分の1ワグネルポットを使用し、

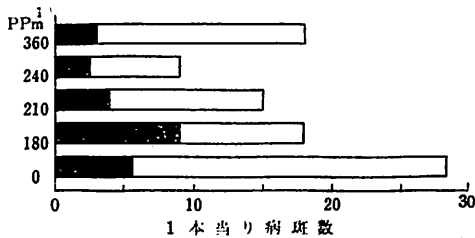
土壌 1 kg に N, P₂O₅, K₂O 各 0.15 g 施肥して品種加賀みのりを播種し、25日後の本葉 5 枚時に 1 ポット 0.01cc を灌注した。処理時期は、自然感染させる当日および 7 日前とした。こうして 10 日間感染させた後、病斑数を調査した。

EBP 油剤の圃場試験は品種ホウネンワセ、田植 5 月 5 日、1 区 130m² 1 連制、肥料は N, P₂O₅, K₂O 各 10kg (追肥含む) その他は一般慣行に準じて栽培した。7 月 13 日ビニール畦畔で区切り 10m² に 1 点の割合で灌注、7 月 30 日 20 株の病斑数を調査した。

試験結果 EBP 乳剤の幼植物に対する影響は第 4 図の通りで芽や根の伸長は高濃度となるにつれておさえられ、80ppm でかなりの影響をうけ、480ppm では芽も根も 30% 以下の伸長にとどまった。本葉 4 枚時に土壌灌注した結果は第 5 図の通りで、180ppm で小さい褐点の葉斑が現われたが、病斑数が無処理の 1/2 以下となり、褐点型病斑の割合も増加した。高濃度ほど病斑数の少なくなる傾向をみられたが、いずれの濃度でも葉斑が認められ、480ppm では葉害のため全株枯死した。

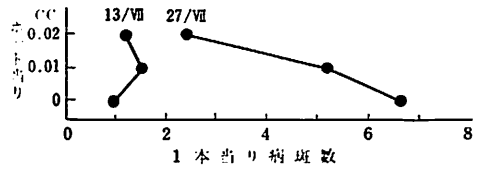


第 4 図 EBP の幼植物への影響



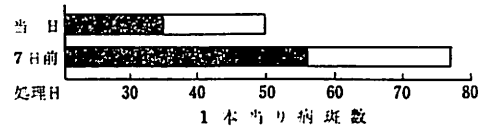
第 5 図 EBP の灌注濃度と効果
1) 18cm 素鉢鉢 当 り 1 l 灌注

EBP 油剤はポット 当 り 0.01cc (50cc/a), 0.02cc を灌注すると病斑数が無処理に比較して減少し、特に 0.02cc は有効であった。肉眼的葉害は認められなかった。



第 6 図 EBP 油剤の灌注量と効果

処理時期と効果の関係は第 7 図の通りで、激発圃場下に移す当日、薬剤処理した方が 7 日前処理のものよりも病斑数が少なく、急性型病斑も少なくなった。圃場試験の結果は第 4 表の通りで、少発生下であったが、10a 当り 75cc では効果が劣り、150cc, 300cc は、PCBA の一般散布より若干劣りはするが有効な範囲に属すると思われる結果がえられた。



第 7 図 EBP 油剤の処理時期と効果

第 4 表 EBP 油剤の効果

薬剤名及び薬量 (10a 当り)	茎 数	発病株率	株 当 り 病 斑 数	
EBP 油剤	75cc	33.3 本	44.0 %	0.9 個
	150	38.5	25.5	0.3
	300	31.2	23.0	0.3
PCBA (50%)1000倍 120/	30.8	11.0	0.2	
無 散 布	30.9	50.0	1.1	

Ⅳ 考 察

殺菌剤灌注によるもち病の防除が可能であるか否かを検討した結果、KSM 液剤が肉眼的には葉害もなく、防除効果の高いことが明らかとなった。灌注や浸漬の薬量は、一般散布に比較して多量ではあるが防除効果は一般散布よりも高く、病斑数や急性型病斑が減少した。この傾向は処理後に抽出する新葉に強く、薬液浸漬の濃度を高くしたり、時間を長くすれば、その効果も高くなる結果がえられた。これらのことは、薬剤が根から吸収、移行されて効果を現わすものと考えられる。また、水面に KSM 液剤を灌注しても同様の効果を挙げる事ができた。これらの結果は石山ら (1965)、太田ら (1966)、渡部 (1966) の結果と同傾向のものと思われる。幼植物に対して葉害を生じさせたが EBP も効果が高かった。特に枯死をまぬがれたものでは、KSM 以上に有効な結果となった。葉害は 180ppm の土壌灌注で小さい褐点の葉斑を認め、濃度を高くすると多くなり、枯死する株が見

られる。葉斑のほかに、発根や発芽にも影響が見られた。EBP油剤は10a当り1ℓ灌注で肉眼的な葉害がなく、少発時の結果は10a当り150~300ccの灌注量でかなりの防除効果が期待されるが、激発時には効果が劣るようである。処理時期からすると、接種1週間前よりも直前の方が効果高く、吉永ら(1965)の結果と一致した。KSM, EBPは一般散布より、灌注、浸漬の効果が高かったがPCBA, BcSは一般散布より効果が劣り、灌注や浸漬による防除に使用できそうもない。KSM, EBPについて濃度、時期、経済効果等に多くの問題点を含んでいるが、いわゆる、水面施薬による防除が今後期待されて良いと思われる。

V 摘 要

1 本報告は薬剤の灌注による葉いもち病防除効果について検討した。

2 EBPは灌注、葉液浸漬で葉害を生じ、1部枯死したが生存したものは、病斑数や急性型病斑数が少なかった。EBP油剤は少発時では10a当り150~300ccで有効な結果がえられ、肉眼的な葉害は観察されなかった。

3 KSMは葉害はなく、浸漬、灌注は防除効果が高かった。濃度を高くしたり、浸漬時間を長くすれば、病斑数が少くなり、急性型病斑が減少した。

4 PCBAやBcSは灌注、浸漬とも一般散布より効果が劣った。

引用文献

- 1 石山哲爾, 岡本弘, 佐藤克己, 中村勝(1965)日植病報30(2)111(講要).
- 2 太田義雄, 石山哲爾(1966), 日植病報32(2)98(講要).
- 3 吉永英一, 内田勉, 岩倉敏夫(1965), 日植病報30(5)307(講要).
- 4 渡部茂(1966)日植病報32(2)98(講要).

イネヒメハモグリバエに対するガンマドルの苗代期施用法と効果

岩本 静之

(茨城県農業試験場)

保, 折, 苗代におけるイネヒメハモグリバエ幼虫の防除適期は、除被後8~13日目頃で、この頃ガンマドルを施用すると防除効果が高いが、省力防除の観点から、本剤を踏切溝にだけ施用した場合の効果ならびに施用後の保水期間と防除効果について試験したので、その結果を報告する。

試験方法

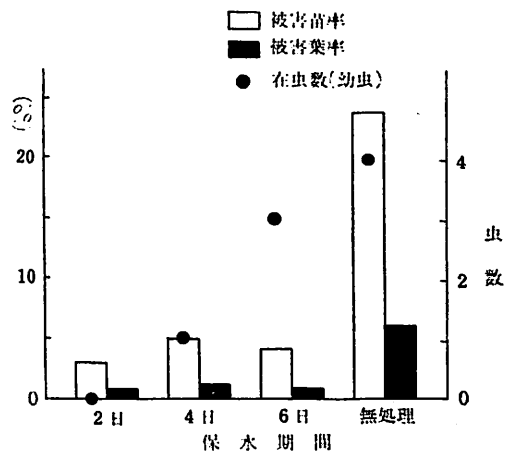
施用法に関する試験 茨城県麻生町において、4月11日播種(播種量3.3m²当り0.54ℓ), 4月22日除被した保, 折, 苗代(品種フジミノリ, 施肥量3.3m²当り硫酸228g, 過石375g, 塩加375g)を用いて、1区17.0m²2区制とし、除被後10日目(5月2日)にガンマドル極微粉を手まき法によって10a当り3.0kgを踏切溝に施用し、施用後水深2~3cm, 5日間保水し、5月11日に床面中央部を横断しながら苗100本を任意に抜取り、被害調査をおこなった。また対象区として全面施用区と無施用区を設けた。

保水期間と効果に関する試験 前項試験に用いた苗代と同様に管理された苗代において、1区8.0m²2区制とし、ガンマドルの施用量をすべて前項試験と同様に処理し、施用後の保水期間を2日, 4日, 6日とした。また本試験においては薬剤を全面施用した。

結果および考察

1) ガンマドルを踏切溝にだけ施用した場合の防除効果は第1表に示した。このように、踏切溝に施用した場合においても、かなり高い効果がみとめられた。これは第2表に示すように一般に苗代においては床面中央部に比較して周辺部に産卵が多いことから、踏切溝への施用も効果が期待できるものと考えられる。

2) 施用後の保水期間と防除効果の関係をみると、第1図のように2日間保水した区の効果は最も高く、4~



第1図 保水期間と防除効果