

た。落下量は調査線上ではPMC・NAC区がやや多く第1表の薬剤使用実績とは逆の結果となったが、これはあくまでも調査線上だけの散布量と考えるべきであろう。また事実、PMC・NAC区の調査線上での散布状況は地上からの観察でも明らかにまき込んでいるように見られた。

Ⅲ 総 括

穂いもち病とツマグロヨコバイを主対象として本田後期病害虫の空中散布による総合防除を行ない、つぎのようなことがわかった。

1) 穂いもち病については発生そのものが少なかったこともあり、その効果は明らかではなかった。しかし、これについては過去の試験成績(沢崎'64など)もあり、すでに実用化されてもいるのであるから、ことさら問題はなからう。

2) ツマグロヨコバイに対しては、NACを多めに含

んだ薬剤を使用することにより、稲繁茂量の多い本田後期でも実用効果のあることがわかった。

3) ヒメトビウンカ・セジロウンカ・イネアオムシ・アヲヨトウ・イネツトムシ・ヒメクサキリなどに対しては、概してMEPを含んだ薬剤の効果が高かったが、これらの害中の大部分のものについては、過去の成績からBHC剤の方がさらに効果が高いのではないかと考えられた。

以上のことから、穂いもち病の空中防除の際、混合剤を使用することによって、ツマグロヨコバイやウンカ類、イネアオムシなども同時に防除する方法の実用性が判明した。

引用文献

- 1 常楽武男 (1961) 北陸病害虫研究会報 9.
- 2 沢崎 彬 (1964) 同12, 59—60.
- 3 富山農試 (1961) 昭35病害虫試験成績, 32—43 (とう写)。

ヘリコプターによるほいもち病・ニカメイチュウ 第2世代等同時防除試験

黒 川 秀 一

(福井県農業試験場)

はじめに

ヘリコプターによる水稻病害虫の防除は、すでに、かなり多くの病害虫に実用化されている。本県では、昭和36年にいもち病・紋枯病の同時防除試験をはじめとして、イネアオムシ、イネクロカメムシ、ニカメイチュウ第1世代の防除試験を行ない、その実用性を明らかにした。

ところで、ほいもち病とニカメイチュウ第2世代の同時防除については、まだ事例が十分でなく、また、第2世代では散布適期などに問題があるのでこの試験を実施した。なお本試験では、併発した紋枯病およびツマグロヨコバイも兼ねた計画で行なった。その結果、一応の成績を得たのでここにその概要を報告する。

この試験は、福井県植物防疫協会が農林水産航空協会より委託されたものであり、試験遂行には、上中町住民センター、同農協、販購連、県若狭防除所、県農業改良課、病虫課の職員並びに中日本航空KKの協力を得たほか、現場友永課長からは終始ご指導を賜った。本稿を草するにあたり、これらの方々への御援助に対し、ここに特記して深謝の意を表する。

Ⅰ 試験方法

試験場所 福井県 速敷郡 上中町下兼田・武生部落で、当地は区画整理が行なわれており、電線・樹林など

の障害物も少なく、ヘリ防除には適地であった。

試験区分 1連制とし第1表のように行なった。調査田は生育均等なマンリヨウ(中生種)を10a選んだ。標準無散布としてビニール被覆区(5×5m≒25m²)を各連に1~2カ所設け、慣行防除区は最寄りの地上防除地内で行なった。

散布方法 第2表に示した通りである。

耕種概要その他 全作付面積の約30%程度を占めるマンリヨウ(中生種)を調査品種とした。この品種は5月16~22日植で、散布当時の草丈は86.4~106.1cm、株当莖数は14.0~17.9本を示し、糊熟期(9月3日)の全長90.6~106.5cm、株当穂数14.7~22.8本、出穂期は8月10日であった。

調査月日および方法 まず、散布時の気象状況を知ろうとし、各薬剤散布時において5~10分毎に風向、風速、気温、湿度を測定した。また、粉剤の落下量調査にあたっては散布直前、中央農道にH板を飛行方向に直角として1m毎に51枚配置したほか、1mの天井ざんに稲体下部により30、60、90cmになるように黒色ビニールテープを取付け、これを飛行の直下、中間、標準無散布1部慣行防除(バイジツ水銀区)に各々3本設置し、粉剤の垂直分布調査を行なった。調査は散布後真ちにH式落下量試験紙に基づいて測定した。つぎに、発病調査について、ほいもち病においては糊熟期の9月3日に飛

第1表 試 験 区 分

試 験 区 分		供 試 薬 剤 濃 度	10a当り散布量	防除面積	備 考
ヘリ防除区	1 バイジット水銀粉剤	MPP 2% PMC 0.25%	3.1kg	11.1ha	②
	2 スミモンテ粉剤	MEP 2% As 0.4% PMA 0.2%	3.6	4.3	① 区制
	3 スミフミ粉剤30	MEP 3% PMI 0.3%	2.9	4.8	②
	4 フミB粉剤	BHC 3% PMI 0.3%	3.1	3.9	①
	5 ブラサン粉剤	MEP 2% プラエス0.2% PMI 0.1%	3.2	4.3	①
慣行防除区	6 バイジット水銀粉剤	上記に同じ	3.0	4/30a	3区制
	7 スミモンテ粉剤		"	"	散布機は共立手
	8 スミフミ粉剤30		"	"	動散布機使用
	9 フミB粉剤		"	"	
	10 ブラサン粉剤		"	"	
	11 無散布+卵接種		—	"	
	12 標準無散布		—	"	

注 ①②標準無散布（ビニール被覆）箇所数

行直下、中間、標準無散布、慣行防除地域で100株当りの発病穂数を調査し、紋枯病においては散布前日と散布後（9月3日）スミモンテ散布区の飛行直下、中間、標準無散布、慣行防除地点で小野氏の方法で被害度を求めた。一方、ニカメイチュウにおいては、8月2～4日の間に稲へ産卵させた卵を10°C恒温槽に保存しておき、散布当日に飛行直下、中間、標準無散布、慣行防除地域をえらび株当1～2卵塊を4～5株間隔で、稲体下部より30cmの位置に接種し、8月17日にふ化卵粒数調査を行なった。ついで、第2世代被害茎数については9月3日前述卵接種地域と無接種地域、標準無接種、慣行防除区それぞれについて100株当りを抽出して調査を行なった。さらに、ツマグロヨコバイについては、飛行直下と慣行防除区において散布前と散布3日目に10回振り取り（3カ所）によって生存虫数を調査した。

II 試 験 結 果

対象病害虫の発生状況と散布時の気象状況 本年のほいもち病発生は平年よりやや多目で全般に少～中発に経過した。散布時期は出穂直前の散布適期にあっていた。紋枯病に関しては、散布時の気象が例年より高温多照で降雨も多かったため散布後垂直進展がみられた。つぎに、ニカメイチュウ第2世代について、誘蛾灯による成虫誘殺状況と薬剤散布日との関係を、最寄の上中町瓜生決定圃の成績でみると、発蛾最盛期は予想より遅れ、発蛾盛期5日目の早期散布となった。また、発蛾量は少なかった。また、ツマグロヨコバイについては例年より発生量が多く、7月5日～8月2日半旬にピークを示し、散布時茎葉にススの発生がみられた。散布時の気象状況は第2表に示したように、散布時の風速は各散布区とも0.0

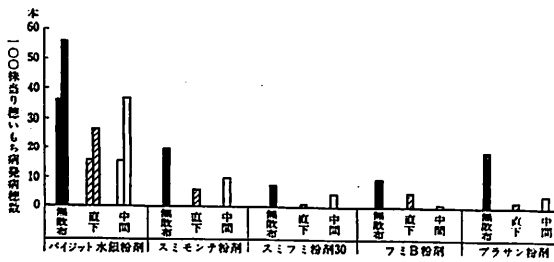
第2表 散 布 条 件

供 試 薬 剤 名	散布月日	散 布 時 期	飛行諸元		気 象				散布諸元		備 考
			高度	速度	天候	風向	風速	湿度	機 種	散布巾	
1 バイジット水銀粉剤	8月7日	開始6時10分～6時31分終了	4m	54km/h	晴	S SW	0.0～1.9m/sec	90～98%	ベル47 G II A	18m	中日本航空kck
2 スミモンテ粉剤	"	6.33～6.40	"	"	"	S	0.0～2.0m/sec	95～98	"	"	ジャックター —開度8
3 スミフミ粉剤30	"	6.42～6.52	"	"	"	S SW	0.0～0.2m/sec	94～98	"	"	
4 フミB粉剤	"	6.54～7.02	"	"	"	S SW	0.0～0.3m/sec	91～94	"	"	
5 ブラサン粉剤	"	7.12～7.23	"	"	"	S E	0.0～1.9m/sec	90～94	"	"	

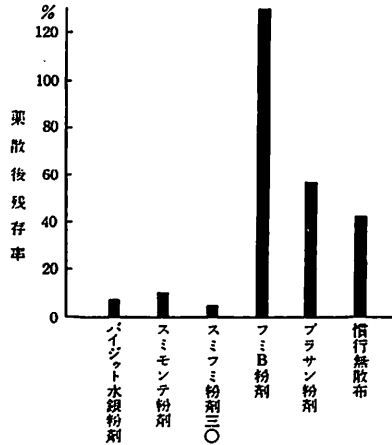
～2.0m/sec以下で、気温は23.8～28.8°C湿度は90～98%の範囲であり、ヘリ防除日和であった。

薬剤の落下状況 水平分布についてみると、散布量はスミモンテ区(10a当3.6kg)がやや多目となったほかは3.0kg散布ができた。H式落下量指数は、いずれの散布区でも良好で、付着状況は8ないし8に近い指数を示した。つぎに、垂直分布についてみると、過繁茂であったバイジット水銀散布区はやや付着が少ないようであったが、そのほかでは慣行防除（バイジット水銀散布区）と変りがなかった。

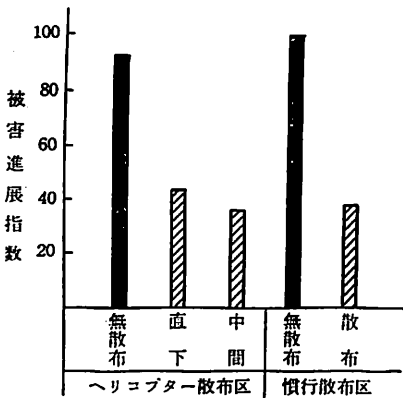
防除効果 ほいもち病の罹病穂数調査結果は第1図に示した通りで、いずれのヘリ散布薬剤も高い効果が得られた。慣行散布は発生が少ないので省略した。紋枯病については第2図に示したようにヘリ防除は慣行散布と同様に本病の進展度指数を50%以下におさえることができ、ニカメイチュウ第2世代の被害茎数調査結果は第3図の通りであって接種卵による影響は少なかったと解される。したがって供試薬剤の効果は早期散布下での結果である。この成績からバイジット水銀粉剤、スミフミ粉剤は早期散布でも防除効果が得られ、スミモンテ、ブ



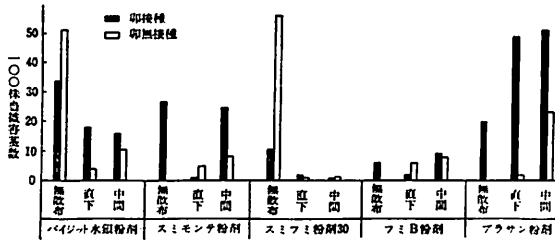
第 1 図 ほいもち病に対する防除効果



第 4 図 ツマグロヨコバイに対する防除効果



第 2 図 スミモンテ粉剤の紋枯病に対する効果



第 3 図 ニカメイチュウ第 2 世代に対する防除効果

ラサン粉剤は十分でなく、フミB、慣行散布(省略)は発生が少なく明らかなでなかった。

ツマグロヨコバイに関する調査結果は第4図に示したとおりで、バイジット水銀・スミフミ粉剤30・スミモンテ粉剤は有効で、ブラサン粉剤区は発生が少ないので明瞭ではなかったが株当寄生虫数調査結果(省略)では効果がみられた。しかし、フミB粉剤は劣るようであった。

薬害 ヘリコプターによる散布からは、いずれの薬剤も稲に薬斑を認めなかった。そさい畑が介在していたバイジット水銀粉剤区は、ダイズ・ナスでは薬斑はないが、サトイモ・スイカ・キウリ・マクワウリにえそ状の崩壊状斑を生じた。また、慣行散布のバイジット水銀・

スミモンテ粉剤区は稲の露滴のためか若干の薬斑を認めた。

III 考 察

この試験は、予め全筆について品種、植付時期を調査し、生育の均等なマンリヨウ(中生)を調査圃場に選び、対象としてビニール被覆区を設けそれを標準無処理とし、最寄りの地上防除地には慣行散布区を設けるという方法をとったが、散布当時の稲生育ステージは出穂直前期(出穂期8月10日)にあたり、ほいもち病・紋枯病・ツマグロヨコバイに対しては防除適期にあたり、ニカメイチュウ第2世代に対しては発蛾最成期(8月12日)が遅れた関係で早期散布となった。ニカメイチュウは発蛾量が少なかったため卵塊接種も試みたがその効果はなかったように解される。

散布当時(6時10分~7時23分)は快晴で風速0.0~2.0m/sec以下の気象条件下にありヘリ散布には好適であった。

薬剤の散布量は、吐粉性のよかったスミモンテ粉剤がやや多目の散布となったほかは、当初予定した通り3kg散布ができた。その落下量の水平分布をH式落下量指数でみると、8ないし8に近い数値であった。垂直分布では、過繁茂であったバイジット水銀剤のほかは、慣行散布と同様に付着しており、飛行中間のところでは付着が少し悪いがこのことは散布が順調に行なわれたことを物語っていよう。

ほいもち病とニカメイチュウ第2世代の同時防除は、ほいもち病の散布適期とニカメイチュウ第2世代の発蛾最盛期の到来期如何にかかっている。岡山、兵庫、埼玉農試などの同時防除時期は若齢幼虫期、卵接種による試験で効果(スミフミ粉剤20・30、武田メルB粉剤)を得

ている。

筆者の結果は、発蛾最盛期前の早期防除であったが、バイジット水銀粉剤、スミフミ粉剤30で効果があり、スミモンテ、プラサン粉剤のスミチオン成分量2%含有のものでは十分な効果を得られなかった。埼玉農試ではスミフミ粉剤20で効果を得ている。また、バイジットについては、兵庫農試で成分量3%で極めて高い死虫率を示している。筆者のは2%含有であるが残効性が優れているためか、この濃度で効果の高いことを認めた。

ほいもち病については、いずれの供試薬濃度でも効果が高かった。

また、3種混合粉剤スミモンテ粉剤の紋枯病に対する効果は、昭和36年(1961)に試験を行ない有望なことを報じた。岡山農試では1963年に実用散布ができると報告しているが筆者も慣行散布と変りないことを認めた。

ツマグロヨコバイに対する稲出穂時ころの試験例は少なく、1962年長野農試のバイジット水銀粉剤散布で効果を報じているが、筆者もバイジット水銀粉剤は効果が高く、スミフミ粉剤30も同様の効果があることを認めた。スミチオン2%含有も効果があり、フミB粉剤は劣るよう従来地上防除と同傾向であった。

以上のように、ほいもち病にはいずれの供試濃度でも有効であったが、ほいもち病とニカメイチュウ第2世代、ツマグロヨコバイの同時防除にはバイジット水銀粉剤、スミフミ粉剤30が有効であった。

3種混合粉剤スミモンテは紋枯病に実用散布が可能であった。

このように薬剤の種類によって同時防除効果が異なるので、その選択については十分検討する要がある。

IV む す び

ほいもち病、ニカメイチュウ第2世代の同時防除を目的に、併発したツマグロヨコバイ、紋枯病も対象にして、供試薬剤の濃度をかえた試験を実施した。散布時期

は8月7日で第2世代には早期散布となったが、ほかは、適期散布ができた。散布当時の気象は風も少なく散布条件に恵まれた。

その結果、ほいもち病では、いずれの供試薬濃度でも有効であった。

ニカメイチュウ第2世代ではバイジット水銀(MPP 2%, PMC 0.25%), スミフミ粉剤30(MEP 3%, PMI 0.3%)がスミチオン含有2%の薬剤(スミモンテ、プラサン粉剤)により効果のあることがわかった。また、ツマグロヨコバイの防除効果も高かった。フミB粉剤の第2世代に対する効果は発生が少なくて明らかでない。

紋枯病に対する3種混合粉剤スミモンテは少し多目の散布であるが慣行散布と同様の効果があった。

ツマグロヨコバイについては、供試薬の濃度別では従来の慣行防除結果と同様に、バイジット2%≒スミチオン3%>スミチオン2%>BHC 3%≒無散布の供試成分含量順に効果が高かった。

以上のようなことから、この同時防除を計画するときには病害虫の種類によって薬剤の選択には十分検討を要しよう。

引用文献

- 1 福井農試., (1961) ヘリコプターによるイモチ病モンガレ病同時防除試験成績(とう写).
- 2 兵庫県農務課. 農試., (1961) 農薬空中散布協議会資料25~28(とう写).
- 3 兵庫農試., (1963) 昭和38年農林水産航空事業新資機材開発受託試験成績検討会資料, 農林水産航空協会45~47(とう写).
- 4 長野農試., (1962) 農薬の散布方法に関する試験成績3: 34~41.
- 5 岡山県., (1963) 昭和38年空中散布開発試験成績(とう写).
- 6 小野小三郎., (1958) 病害虫発生予察資料第61号(紋枯病に関する調査研究) 植物防疫課, 276.
- 7 埼玉植防協会., (1963) 昭和38年新利用分野開発成績書(とう写).

ピーマンの果実を食害する鱗翅目幼虫について (第1報)

山 中 浩

(富山産業高等学校)

わが国においてピーマンの栽培が広く行なわれるようになったのは戦後のことで、その病害虫についての知見は少ない。なかでも果実を食害する害虫についての報告はほとんどなく、米山(1964)が断片的な知見を紹介しているにすぎない。かような現状から筆者は富山県におけるピーマンの害虫に関する種々の調査を行なっているが、鱗翅目幼虫による果実の被害が意外に多いことが判

明したので、ここに被害の実態および、加害虫の生態についての一知見を報告しておきたい。

なお、この調査を行なうにあたり調査圃場を提供下されたほか調査にも協力をいただいた、本校吉田吉彦教諭、ならびに幼虫の飼育に御便宜をあたえていただいた富山県農業試験場常楽武男技師に対し厚く御礼申し上げます。