

第4表 動力および電気散粉機のモンガレ病防除効果の比較 (昭和31年度)

機 種	薬 剤	
	モンガレン	モンガレ粉剤
背負型動力散粉機	12.8 (%)	15.9
電 気 散 粉 機	25.9	41.7

註) 発病率を示した。

一のダスターから吹き出された粉剤が、空気と混和し、薬剤を含んだ空気の塊としてイネにぶつかるときに、イネを強く押しつけることなく、自然の立毛空間を利用して直接各部位に到達することが望ましいのではないかと想像される。これらのことから考えると、出穂期頃のイネを対象とした空中散布によるモンガレ病防除は散布時期とも関係するが、中期以降の上葉進展を抑制する形でのみ効果が期待されるものようである。またあまり高

度を低めない方がむしろ良好な結果をもたらすようにも考えられる。

散布時期との関連では、適期に散布した1960年度のアソジン粉剤(マップ粉剤と砒素の形態、含量同じ)の地上散布試験の結果では抑制率は86.2%であり、これは空中散布各地点の抑制率と比べて相当なへだたりがある。

生育状態とはあまり顕著な関係を見出すことができなかった。

以上クビモチと同時防除を目的とした空中散布によるモンガレ病の防除効果は、散布適期のずれや防除効果および葉害を考慮した場合、薬剤の持つ防除効果を十分に発揮させることは困難と思われるが、いくつかの効果は期待できそうである。

最後に、本調査の実施にあたっては、下越、西蒲原、南蒲原防除所、曾根地区農改普及所および北興化学株式会社協力の賜った。関係諸氏に厚く謝意を表する。

第V話題

空中散布による病害防除

奈 須 田 和 彦 (福井県立農事試験場技師)

ヘリコプターによるイモチ病とくにホイモチ病の防除は早くから行なわれ、またその有効なことも明らかにされていたが、イモチ病・モンガレ病の同時防除効果は全国的にも試験例が少なく疑問視されていた。そこで、これが効果の有無を明らかにする必要を感じていたが、幸にして本年大野市の協力を得て試験することができ、従つてここではイモチ病・モンガレ病の同時防除を中心に話題を提供したい。

本試験は病虫害部全員によつて行なわれたものであり、実施に当つては大野市農務課を始め、同課斉藤氏、乾側農協、大野農業改良普及所、同所石本昭司技師、丸薬謙吉技師らの援助をいただき、とくに試験、調査には元病理研究室員清本佳世嬢の協力に負うところが多い。なお試験設計、方法等については農林省農業技術研究所畑井直樹技官に種々御指導を願つた。また薬剤を提供された各会社および種々御便宜をはかれた北興化学工業株式会社らに対して夫々述べて感謝の意を表したい。

I 病虫害に対する同時防除効果

生育並びに発病調査 第1表から薬剤散布区は草丈がやや高くなる傾向がみられた。病害の発生は少なかったが、有機水銀・ひ素粉剤は従来の水銀粉剤と同様にホイモチ病、ホイモチ病、フシイモチ病のいずれにも有効と思われる。モンガレ病の発生も少なく顕著な差はみられなかったが、被害度、発病率、発病株率からみて効果が期待できるものと思われる。小粒キンカク病についても調査したが、発生少なく明らかにできなかった。し

かし穂体上部のみ水銀剤を散布しても幾分発病を少なくすることから、ある程度の効果は期待できよう。

第1表 ヘリコプターによるイモチ病・モンガレ病の同時防除効果

薬剤	処理	生育		イモチ病			モンガレ病			収量比	
		草丈 cm	茎数 本	へ 枚	ホソコウ 本	フシ 本	被害度 %	茎率 %	株率 %		
水銀・ ひ素剤	散布	105.6	20.2	6.7	0.7	2.4	14.7	4.3	19.7	24.3	105.7
	無散布	103.2	20.7	10.8	0.7	6.6	23.9	7.9	27.5	36.3	100
水銀剤	散布	101.4	19.1	4.9	0.2	3.5	8.7	11.3	32.2	43.1	103.9
	無散布	100.1	18.0	11.4	0.3	5.2	15.5	11.5	35.8	46.7	100

2品種(ホウネンワセ、五百万石)平均値、7月17日散布 調査は8月17日

イモチ病は20株当り病斑数、病ホ数病フン数は100茎当り、モンガレ病は30株、吉村氏基準被害度無散布区は5m平方のポリエチレン布にて覆つた。面積5ha(1部2ha)10a当り2.5kg散布

水銀・ひ素剤:セレジット粉剤166, 同25, バイジット加用セレジット粉剤25, マップ粉剤, アソジンM粉剤, モンテ粉剤, モンメラン粉剤

水 銀 剤:セレスン石灰25, フミロン粉剤, トアロン粉剤

第2表 モンガレ病の伸展阻止効果

薬 剤	病 斑 の 大 き さ mm	
	長 さ	巾
マ ッ プ 粉 剤	3.8	1.7
対 照	7.5	3.2

モンガレ病菌 28°C, 3日間 第9類A類に投与  
6日目調査 (28°C, 湿度100%)

**モンガレ病の伸展阻止効果** モンガレ病の発生が少ないため人工接種によつて効果判定の資料とした(第2表)。この表からもモンガレ病の伸展阻止効果がみられた。またいずれの薬剤も伸展阻止効果がみられた(表略)。

**殺菌・殺虫混合粉剤の害虫に対する効果** バイジット2%加用セレジット粉剤25を用いてその殺虫効果を確かめた。まづイネクロカメムシを1区10頭、虫カゴに入れ(3連制)、水稻草丈の1/3、2/3の高さに設置し、飛行直下、10m左右で調査した。散布1日後の死虫率は100%で、虫そのものに対しては顕著な効果がみられた。

第3表 イネアオムシ、アワヨトウに対する効果

薬剤	害虫 品種	イネアオムシ		アワヨトウ		被害葉数	
		ホウネ ンワセ	五百万石	ホウネ ンワセ	五百万石	ホウネ ンワセ	五百万石
バイジット加用 セレジット粉剤25	7.0	2.7	7.0	14.0	114.7	95.7	
セレジット粉剤25	29.3	9.7	25.0	8.3	317.0	111.0	

8月4日 1区20株 3連制  
イネアオムシ(フタオビコヤガ第3化期)

空中散布の行なわれた7月17日は丁度フタオビコヤガの第3化期発が最盛期に当り、第3表のような効果がみられた。従つて病害虫3者の防除適期の範囲を考えれば同時防除の可能性も期待できるものと考えらる。

**収量並びに産米等級への影響** 第1表からみて有機水銀・ひ素粉剤散布は水稻2品種とも平均5~6%増収した。第4表からは空中散布を実施した地区では個人防除の地区と較べて明らかに上位等級米の増加が目立っている。これは必ずしも全部が空中防除にのみ期することはできないが、その何割かは寄与しているものと考えてよいであろう。

第4表 産米等級別出荷数量(%)

散布方法	地区	年度	産 米 等 級				
			1	2	3	4	5
空中散布	大野	前年		13	65	20	2
		本年		23	60	15	2
	乾例	前年	2	25	55	15	3
		本年	2	50	40	6	2
	小山	前年		24	52	20	4
		本年		26	57	15	2
	上庄	前年		7	45	40	8
		本年		13	60	22	5
個人散布	下庄	前年		4	63	27	6
		本年		4	63	28	5
	富田	前年		6	50	37	7
		本年		9	59	25	7
	阪谷	前年		12	52	30	6
		本年		11	56	27	6
	五箇	前年		19	75	6	
		本年		3	76	21	

福井食糧事務所 11月12日現在。  
前年は空中散布は行なわれない。

## II イモチ病菌胞子の発芽並びに胞子形成の抑制効果

イモチ病菌胞子の発芽率はスライド上の粉剤の付着がH式指数4からは発芽率0%であつた。また見里氏の方法に準じて胞子形成抑制をみたところ(第5表)、効果がみられ、高さ50cm区の方がよかつた。また10a当り3.5kg散布もよかつた。

第5表 イモチ病菌胞子形成抑制効果

薬 剤	高 さ cm	10視野胞子数
セレジット粉剤25	15	59
セレジット・バイジット混合粉剤	15	40
マ ッ プ 粉 剤	15	63
	50	52
マ ッ プ 粉 剤 3.5kg	15	84*
	50	31
無 散 布	—	96

見里地28°C、4日間のイモチ菌使用(シャーレ24ヶ平均)  
散布後28°C、5日間の胞子形成量調査(約150倍)  
\* 風のため付着量極少

## III 稲体上の水銀量およびひ素量

飛行直上の代表的付着状況の稲株2~4株について下部(0~30cm)中部(30~60cm)上部(60cm以上)に分けて分析した結果(北興化学工業K.K.の好意による)、各部の付着量分布は水銀・ひ素とも夫々12, 19, 70%(全平均)で上部に多かつた。ポリエチレン布で被覆した区でも相当量の水銀・ひ素が検出された。

## IV 粉剤の落下量・付着量

粉剤の落下量はほぼH式指数と一致した。また風による影響が大きく7.0m/secにもなると落下量は0.29kg/10aで約3m/secに較べて半減し、落下率も低下した。しかも散きむらを生じるので風の強い場合は中止した方がよいと考えられる。粉剤の付着量は地際部ではH式指数1, 15cm<sup>2</sup>~3, 50cmでは4~6であつた。付着量と発病抑制との関係についてはさらに検討を要するようと思われる。また10a当り有機水銀・ひ素粉剤の3.5kg散布は2.5kgに比してH式指数はやや大きかつたが、抑制効果は差がみられなかつた。

## V 薬害について

イネに対する薬害は標準散布量(2.5kg/10a)ではポタ落ち、u回転の部分にまれにみられ、過剰散布(約7kg/10a)の場合は葉斑はないが不稔株がみられ(出穂7~10日頃前のもののみ)、ヘリポート(約10~20kg)では葉斑・不稔株が顕著であつた。

他の作物—美濃早生大根、白菜、体菜、ゴボウ、イン

ゲン、タバコでは3~6kg/10a ならば殆んど葉害はみられないが、美濃早生大根はやや弱いようであつた。サトイモは最も弱い作物の一つで3kg/10aでも褐色の葉斑がみられた(実際のヘリコプター散布の場合は殆んど実害はないものと思われた)。しかし散布1時間以内にジョローで灌水して洗い落とせば葉斑はなくなるが、2時間後では流水洗しても葉斑は軽減できなかつた。

VI ま と め

以上の結果から有機水銀・ひ素粉剤はイモチ病は勿論モンガレ病に対しても伸展阻止効果がみられた。ひ素の稲下部への付着量は少ないが、モンガレ病の発病を抑制しているので、このことについては今後検討の余地があ

ろう。小粒キンカク病は発生少なく明らかでない。

3種混合粉剤は病害虫いづれにも効果があるから、適切な時期であれば有効と思われる。

収量も増収し、しかも上位等級米が多くなり産米改良上より影響がみられた。

葉害についてもイネおよび他の作物に対して実害はなかつた。しかし有機水銀・ひ素粉剤はとくにひ素剤がイネそのものに対して悪影響があるので、過剰散布にならないように充分注意しなければならない。

その他無散布区として、ポリエチレン布の被覆を行なつたが、その区でも水銀やひ素が検出されたことからみても無散布区のとおり方といった点なども今後の話題になろう。

第VI話題

ヘリコプター散布によるイネウイルス病防除効果

関 谷 一 郎 (長野県農業試験場技師)

昭和34年穂高町にオウイ(黄萎)病が多発しツマグロヨコバイの保毒虫率は80%を示したが、本病の発生をさかのぼつてしらべると、32年に2~3ha、33年に8~9ha、34年には3,892haとなり、発病中心地の発病株数歩合は42%、発病茎数歩合36%で、平均53%の減収がみこまれた。このため発病関係地域16,000haの防除が必要となつた。こうして35年には発生激基地、穂高、豊科で1,350haを対象とし、田植直後の6月3~7日にヘリ散布を行う計画が立てられた。よつて、まず、この事例および試験の概要を紹介し、ついで、ヒメトビウソカに対する散布事例を紹介したい。

**ツマグロヨコバイに対する事業散布の概要** 防除経費は面積割で徴収し、葉害をみた場合は町が補償することとし、実施は87~200haを1基地とする11基地に分けて行ない、薬剤はマラソン1.5%粉を用いて33,840kg、飛行回数247回、燃料113缶を要したが、10aあたり所要経費は、大空輸費40円(1機20万円、500ha実施)、散布料120円、薬剤費は2.5kgとして125円、労賃4円、雑費5円、合計294円となつた。松本平の越冬幼虫はレンゲ田のスズメノテッポウに多棲し、3月気温20°C以上で活動をはじめ、5月に成虫となつて苗代に集まる。レンゲ刈取後急に苗代や本田にくるため苗代末期から植付初

期に最も感染が多い。残り苗を他地方に移動すると、遠距離まで伝播され突発する。イネにきた成虫は5月下旬から6月上旬に産卵するから、イネへの移動吸害前の防除が必要であるが、ヘリ散布を行なつた35年には5月上旬にレンゲ田や畦畔の共同防除を行なつた地区もあり、この地区では非常に効果的で、その後、さらにヘリ散布でとどめをさした形となつた。ヘリ散布地域のツマグロは早春多発したが、散布後は急減して8月中旬までふえず、予察灯誘致数も平年の10%ほどであつて、隣接無防除地域が平年の10倍を誘殺したのと対症的であつた。前年オウイ病少発のまま防除不十分であつたところは30~80%の発病株をみたが、ヘリ散布地区は発病がきわめて少なかつた。しかし、レンゲ田の早期防除をせずにヘリ散布だけをしたところでは15~30%の発病株をみている。

**ツマグロヨコバイに対する試験散布の概要** 濃度と散布量との関係をみようとし豊科町成相で、長方形の5haを1区とし、マラソン1.5%粉120kg、同2%粉90kg、デナボン1.5%粉120kg、同2%粉90kgの4区を設け、6月5日6時45分から7時30分の間に、ベル47-D1型ヘリで、4~5m高度、飛行速度48km/時で散布した。天候はクモリ、気温16°C、湿度83%、風向は北北西、

第1表 投下薬剤別の落下量比較

薬 剤 名	供試濃度	5ha当り 投下量	飛 行 中		H式落下量測定値			ジャーレー2個内落下量		
			最 短	最 長	最 少	最 多	平 均	最 少	最 多	平 均
マラソン粉	1.5%	120kg	10m	48m	1	6	3.5	1mg	21mg	6.5mg
"	2.0	90	6	31	4	7	5.7	8	45	18.7
デナボン粉	1.5	120	6	35	4	8	5.5	8	59	19.6
"	2.0	90	7	45	4	8	5.5	4	61	15.4