

いもち病の航空防除におけるヘリコプターの高度と防除効果

市川 久雄

(長野県農業試験場)

いもち病防除における薬剤、水銀粉剤ヘリコプター散布の飛行高度とその防除効果につき1960年～61年に測定調査する機会を得て若干の資料を得たのでここに報告する。

この報告を行うに当り試験実施に協力を頂いた、武田薬品工業株式会社、全日本航空株式会社、朝日ヘリコプター株式会社、其他関係者に記して感謝する。

I 実験及び調査方法

1960年は8月5日諏訪市小和田地区の穂孕期水田において1区4ha一連制により、武田薬品工業株式会社製武田メル粉剤を10a当り3kgの割合に(1)高度散布(飛行散布高度10m以上)区、(2)標準散布(飛行散布高度3—4m)区を設け散布比較を行なった。

1961年は8月4日上伊那郡西春近村地区穂孕期水田を供用し、1区4ha一連制により、(1)高度散布区、(2)標準散布区を設け、武田メル粉剤10a当り2.5kg宛散布試験を行なった。

薬剤落下量の調査は1960—61年共に区内畦畔にほぼ飛行方向直角線上に観測地点を4m毎に42—50カ所設けH式によって薬剤落下量指数により調査を行なった。

発病調査は1960—61年共に9月18—19日、区内3—4地点をランダムに選定し、1カ所40—60株につき莖数により、籾いもち病、穂いもち病(頸イモチ、枝梗イモチ)歩合を求めた。

生育及び収量は発病調査地点で調査を行ない、生育状況は草丈、莖数を20株につき調査を行ない平均により株生育状況を示し、収量は1/10a刈りにより調査を行ない10a当り玄米収量を求め比較した。

II 成績及び考察

1960—61年試験調査の結果 第1表ヘリコプターの

第1表 ヘリコプターの飛行散布高度と薬剤の落下状況

区 別	H式による薬剤落下量指数			
	最 多	最 少	平 均	
(1) 高度散布 (10m)	1960年	6	3	4.5±0.76
	1961年	7	5	6.0±0.66
	平 均			5.25±0.71
(2) 標準散布 (4m)	1960年	8	1	4.5±1.74
	1961年	7	3	5.7±1.00
	平 均			5.10±1.37

第2表 ヘリコプターの飛行散布高度といもち病の防除効果

区 別	節いもち病%	穂いもち病			生育状況		10a当り 玄米収量 kg		
		頸いもち%	枝梗いもち%	叶 %	草丈 cm	莖数 本			
(1) 高 度 散 布 (10m)	60 年	A	0.2	1.8	2.5	4.3	119	18.7	585
		B	0.6	0.2	1.2	1.4	101	17.2	563
		C	0.2	0.3	0.3	0.6	113	21.5	570
	平 均	0.3	0.8	1.3	2.1	111	19.1	573	
	61 年	A	2.4	2.1	1.3	3.4	110	17.4	446
B		2.1	1.8	4.8	6.6	112	17.7	410	
C		2.2	1.3	1.5	2.8	106	23.7	478	
平 均	2.1	2.8	2.8	5.6	101	20.7	442		
平 均	1.3	1.4	2.0	3.4	109	19.5	507		
(2) 標 準 散 布 (4m)	60 年	A	0.5	3.1	6.3	9.4	113	19.1	576
		B	2.4	1.9	2.8	4.7	124	24.1	560
		C	0.4	0	0.9	0.9	118	20.1	558
	平 均	1.1	1.7	3.3	5.0	118	21.1	565	
	61 年	A	2.6	2.9	3.0	5.9	103	16.6	436
B		2.0	2.6	4.0	6.6	110	16.9	420	
C		2.3	2.0	1.2	3.2	102	25.0	428	
平 均	2.8	2.8	2.2	5.0	113	23.4	406		
平 均	1.8	2.2	3.0	5.2	113	20.8	494		

飛行散布高度と薬剤の落下状況及び第2表ヘリコプターの飛行散布高度といもち病の防除効果の資料が得られた。

1960年試験散布はおおむね気温C25.5度で北西、風速1.09m/秒の風で晴天の環境で全日本航空株式会社ベル47G₂型機により散布が行なわれたもので、薬剤の落下状況はH式指数、(2)標準散布区は最多7、最少1、平均4.5±1.74であったが、(1)高度散布区は最多6、最少3、平均4.5±0.76の結果で、いもち病に対する防除効果は一般に節いもち病穂いもち病の発生は少なかったが、平均発病歩合は(1)高度散布区は節いもち病0.3%穂いもち病2.1%、(2)標準散布区は節いもち病、1.1%、穂いもち病5.0%で高度散布区は其の差は少なかったが、有効な結果を示した。

1961年試験散布は平均気温C23度南風、風速0.74m/秒(0.16—1.16m/秒)曇天の気象下で朝日ヘリコプター株式会社、ベル47—G₂型機により散布が行なわれたが、薬剤の落下状況、H式指数は(2)標準散布区は最多7最少3、平均5.7±1.0(1)高度散布区は最多7、最少5、平均6.0±0.66の結果でいもち病に対する防除効果

は(1)高度散布区は平均、節いもち病1.3%、穂いもち病3.4%、(2)標準散布区平均は、節いもち病2.4%、穂いもち病5.2%の発病で全般的には発病は少なかったが高度散布が稍々有効な傾向が1960年成績同様に認められた。

従っていもち病防除における薬剤のヘリコプター散布の飛行高度は高く10m以上の高度散布は薬剤の落下附着状況は多少の斑が少なく平均に落下附着し、いもち病

の防除効果も標準高度3—4m散布に比較するに其の差は少ないが有効な傾向が認められるものであった。高度10m前後の高度散布はヘリコプター散布の作業が容易でまたヘリコプター農業散布条件地域が拡大するもので、ヘリコプター散布防除の能率化の一条件と考察されるものである。

粒状殺虫剤田面処理の効果と使用法

Ⅳ BHC粒剤空中散布によるニカメイチュウ防除

望月正巳・常楽武男・嘉藤省吾
(富山県農業試験場)

前報(望月ら1961'62'63)までの成績により、粒状殺虫剤田面処理の効果と使用法の概略が判明したので、本報ではBHC粒剤空中散布の第1世代ニカメイチュウに対する効果の程度や問題点などについて報告する。

粒剤による防除の特徴は、その効果が水あるいは植物体を介して表われるため、従来の薬剤散布の常識とされていた「作物への吹きつけ」という操作を必要としない。従って空中散布の場合も、粉剤や液剤のように航空機によって発生する「押し下げ気流」で作物へ吹きつけるといふ散布飛行方法をとる必要がなく、このため、かなりの上空から散布しても、薬剤が均一に落下さえすれば効果が期待できるはずである。この点本県のように、水田地帯に障害物の多い場合の空中散布には有利であろうと考えられたので、散布むらと防除効果の関係には、特に重点を置いて調査した。

なお本試験は、農林省の空中散布実用化促進事業の一環として実施したものである。実施に当たっては、県農林部、地元関係機関、富山県病害虫研究会、およびイハラ農薬KKの援助を受けた。ここにお礼を申し上げる。

I 方法と結果

試験場所および面積 富山県射水郡小杉町黒河で実施。散布面積約40ha

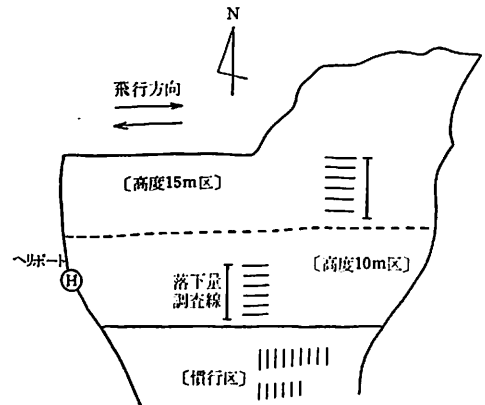
使用した機種および散布状況 ベル47G 2ヘリコプター7332号(朝日航空)。ベル47型散粒装置(川崎航空製)により散布。飛行速度48km/h。飛行間隔20m。

使用薬剤および散布量・時期 BHC 6%粒剤(イハラ農薬製)。径0.1~1.25mmのソーメン型粒剤で、1445粒/a。昭和38年6月22日に10a当り2.5kg散布した。

薬剤散布状況および散布時の気象 散布飛行は午前7時28分から8時55分まで約1時間半にわたって行なわれた。散布開始当初片方の散粒装置の吐出状況が悪く、このため帯状の散布むらができた。散布時の気象は、天

候晴れ、風向南~南東、風速は一時的に5m/秒近くになったがおおむね2~3m/秒であった。

調査区 1) 高度10m区、2) 高度15m区、3) 慣行区(バラチオン)に分け、第1図のように薬剤落下調査線および被害、虫数調査株を決定した。



第1図 調査区略図

稲の繁茂状況・栽培慣行 稲の生育程度や栽植密度は調査田ごとに多少のばらつきがあり、第1表のように概して10m区の繁茂量がやや大きかった。田植えは各区とも5月25日前後、品種はマンリョウが各区とも多く、そのほか新木2号・金南風など晩生種が大部分、一部シロガネ・新優など中生種が混じている程度で、本県としては遅植え、晩熟地帯に属する。

第1表 散布当時の稲繁茂程度と栽培慣行

	草丈 cm	葉数 本	株数 株/m ²	田植時期 月日	栽培品種
慣行区	39.2	10.8	14.7	5.22~5.26	金南風, マンリョウなど主に晩生
10m区	41.7	15.3	15.35	5.23~5.27	マンリョウ, 新木2号など主に晩生
15m区	38.6	11.9	14.0	5.25~5.27	マンリョウ, 新木2号など主に晩生