

スピードダスターによるイモチ病イネモンガレ病及び ニカメイチュウの防除について

田村 実*・石崎久次*・梅原吉広*・川瀬英爾*・河崎利雄**
 (*石川県農業試験場 **石川県農林部農政課)

水田用の防除機具は次第に大型化してきているが、このたび試作された水田用のスピードダスターについて試験を行なう機会を得たので、その結果の概要を報告したい。供試したスピードダスターは2種あるが、稲作後半の病害虫である穂イモチ病イネモンガレ病及びニカメイチュウを対象に試験を行なった。

試験を行なうに当つて御援助をいただいた共立農機株式会社、東亜農業株式会社に深謝する。

I 試験方法

試験場所 この試験は石川県石川郡野々市町で町道をはさむ両側の水田64筆約5.2ヘクタールで行なわれた。水田の1部を畑地にしたところも僅かにあるが、品種はヨモヒカリ(中生)が2筆約15アールある他はホウネンワセ(早生)で占められている。

供試した機種 共立式スピードダスター S S R D-40と同 S D R-200を用いたが、両機種の概要は次のようである。

第1表 スピードダスターの要目

	SSRD・40	SDR・200
長さ	4.20m	4.50m
巾	1.50m	1.65m
高さ	2.10m	2.50m
重量	1000kg	1500kg
薬剤タンク容量	50kg	100kg
送風機形式	軸流式	軸流式
風量	400m ³ /min	1600m ³ /min
発動機最大出力	20ps	70ps
噴頭回動角度	200度	200度
トラクタ形式	4車輪形乗用10~20ps	4車輪形乗用20~40ps

供試薬剤及び散布月日 穂イモチ病とイネモンガレ病を対象としてアソジンM粉剤を使用し、7月20日に散布した。この場合の機種はS S R D-40であつた。散布当時の稲の生育状況は穂ばらみ期に当っており、両病害の防除適期であつた。ニカメイチュウ第2世代に対しては穂イモチ病の2回目散布もかねる目的で、スミチオン3%とブラエスM(Bcs 0.1%, Hg 0.1%)の混合剤を8月6日に散布した。この場合の機種は S D R-200であつた。散布当時の稲は穂ぞろい期直後であつたが、ニカメイチュウの発蛾最盛期は8月20日(農試予察灯)で例年よりおくれたため、防除の適期よりやや早かつた。

薬剤散布の時刻 試験地は日中概ね西~西南西の風

が吹くので、風のある場合(日中)と風になつた場合(早朝と夕刻)にわけて薬剤を散布した。また風による影響をみるため、風に向つた場合(逆風)と反対の場合(順風)とについても試験を行なつて検討した。S S R D-40は散布当日は午前6時と午後6時が殆んど無風、日中は午前10時が西の風0.7~1.0m/sec 午後2時が西の風1.2~1.5m/secであつた。S D R-200の場合には午後6時が0~0.8m/sec、午前10時と午後2時は夫々0.5~0.8m/sec、1.2~1.6m/secであつた。

薬剤の散布量 アソジン粉剤の場合は10アール当り3.0~3.5kg、平均3.2kgを散布し、スミチオン・ブラエスM混合剤の場合は4.0~4.3kg 平均4.1kgであつた。

調査の方法 散布区の中央部の水田1筆を調査田とし、散布場所(道路)から5m毎に調査地点を設けて、次の事項を調査した。

〔農薬の付着状況〕 各調査箇所毎に2茎ずつを選び、上葉(止葉)と下葉(第4葉)のほぼ中央部をセロテープで抑えて採集し、直ちに薬剤の付着状況を調査した。調査の方法は千代田双眼実体顕微鏡の倍率6の任意の1視野中の粉剤の付着量を0~10の11階級に分けて記録し、1葉につき表裏とも2ヶ所を調査し、その平均値をもつて農薬の付着指数とした。

〔穂イモチ病〕 8月3日各調査田で道路と平行した5m毎の全株(約68株)について調査を行ない、穂イモチ病の発病指数は次のようにして算出した。

$$\frac{1 \times A + 0.2 \times B + 0.4 \times C + 0.7 \times D}{N}$$

A: 頸イモチ数

B: 枝梗イモチ 1/8 以下の数

C: " 1/8~2/8 の数

D: " 2/8 以上の数

N: 調査株数

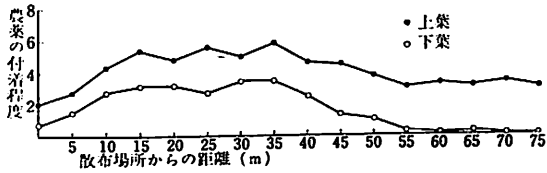
〔モンガレ病〕 8月28日上記と同じ株について、発病株率と病斑の地上からの高さを調査した。

〔ニカメイチュウ〕 稲刈取直後に上記と同じ調査株について、被害茎率・在虫茎・在虫数などを調査した。

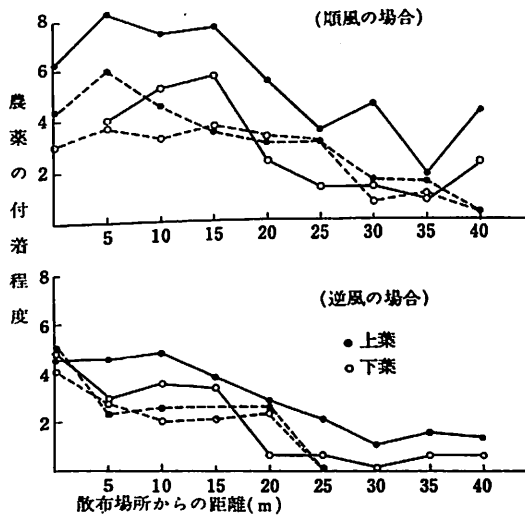
〔収量〕 稲刈取後、上記の全株について脱穀し精粒重を調査した。

II 試験の結果及び考察

薬剤の付着状況 両機種による農薬の付着状況は第1図及び第2図に示した通りである。



第1図 SSRD・40による農薬の付着状況
(実線はほとんど無風の時, 点線は風速1m/sec前後の時)



第2図 SDR・200による農薬の付着状況

SSRD・40の場合は順風の時上葉では40mのところでもかなりの付着量が認められるが、下葉では25m位までは付着量も多いが、それより遠いところでは極めて少なくなっている。無風の時も大体同様の結果であった。

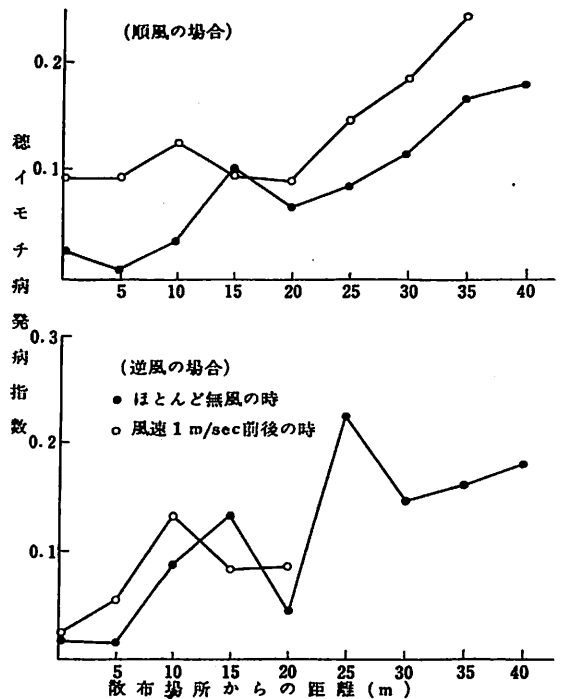
ほとんど無風の場合に逆風では順風の場合とほぼ同様の結果を示し、上葉で30~35m下葉で20m位までの付着量が多かった。しかし、風速1m/sec前後の風に向くと20mほどは到達するが、それ以上は無理なようで、薬剤は上空に舞い上がってしまう。

SDR・200の場合は、順風で風速0.5~1.6m/secの風があると、第2図に示めたように75mに至つても、なおかなりの付着量が上葉では認められた。しかし、下葉では40m位までの付着量が多いが、それ以上では急減している。付着しなかつた薬剤は風につれて数百メートルの遠くまで飛んで行くのが目撃された。

また、SSRD・40では近距離に対する噴口が付けてあるので近い所にも付着が認められたが、SDR・200では噴孔にある鉄板の角度を動かすだけなので、近い部分の付着量は極めて少なく、この部分に対する補助散布を必要とするようである。

葉の表面と裏面では表面のほうが薬剤の付着量は多く、この傾向は遠いところで強いようである。これはダスターの風で吹きつけられる近い部分は別として、遠いところでは、いわゆる流し散布の状態に近いものと思われる。

穂イモチ病 防除効果については第3図のような結果を得た。



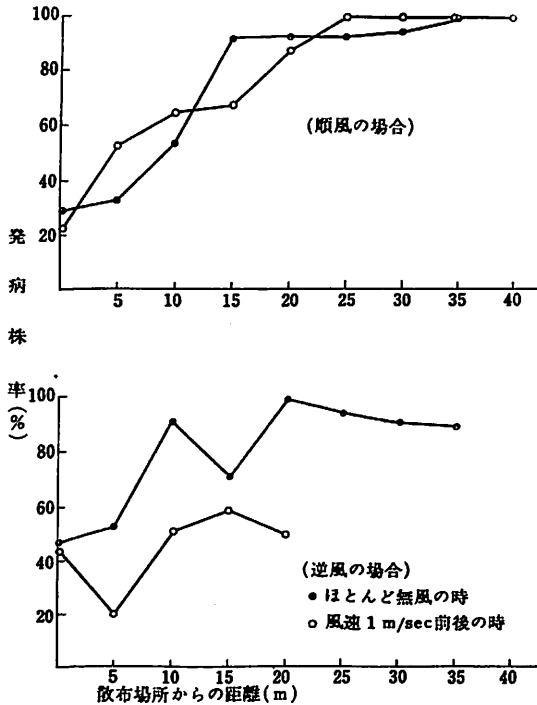
第3図 SSRD・40による穂イモチ病の防除状況

第3図に示したように、穂イモチ病の防除効果は近いところに高く、遠いところほど発病は多くなる傾向であった。すなわち、順風の場合には25m位までの発病は少なく、有効と思われるが、それより以遠ではかなりの発病が認められる。逆風の場合ではほぼ20m位までであった。これらは止葉における薬剤の付着程度と関係が深く、相関係数を求めてみると-0.461ないし-0.960で1部を除いて高い有意性が認められた。

また、風のほとんどない場合には風のある場合よりも概して防除効果は大であったが、同じ量の薬剤では風によつて流亡するもののがかなりあるためと思われる。

本病のように稲の比較的上層に発生する病害に対しては、スピードダスターはかなり良好な結果が期待できるものと思われる。

イネモンガレ病 本病の発生がややおくれており、薬剤散布は適期であった。その結果を示すと第4図のようである。



第4図 SSRD・40によるイネモンガレ病の防除状況

本病は比較的稲の下部に発生する病害であるので、下葉における薬剤の付着量と発病株率との相関係数も -0.485 ないし -0.948 と高い値が算出された。しかし、 1 m/sec 程度の風に向つて散布した区では相関がなかつた。これは風のために薬剤の吹きつけが充分でなかつたか或

いは風で流亡したためと思われる。従つて、本病に対しては下葉にも薬剤が充分付着するような 20 m 位までが有効のようで、それより以遠はかなり効果が減じた。このことは病斑の高さをみても同様の傾向であつた。

以上のことから考えれば、モンガレ病のように稲の下部に発生する病害に対しては、吹きつける力の強いSDR・200の方が遠くまで効果を及ぼすものと思われる。

ニカメイチュウ 本虫に対しては、前記のように防除時期が適当でなかつた関係もあつて、充分な考察を得るまでに至らなかつたが、しかし調査した範囲では 35 m のところまでの被害率率が低く有効と思われた。これは下葉における薬剤の付着量の多い部分に当つており、稲の下部にいる害虫に対しては大體 40 m 程度が限界かと思われる。

収量 圃場が均一でなく、収量との関係を充分検討する資料が得られなかつた。

その他 SDR・200の場合には穂ぞろい期以後では風圧のため稲が倒伏する部分も多肥の所では生ずるおそれがあるので、この点からも本機種をイネモンガレ病の防除時期頃に用いた方がよいと思われる。

III 摘 要

- 1) スピードダスター (SSRD・40とSDR・200の2機種) を使用し、水稻の後半に発生する稲害虫に対する防除試験を行なつた。
- 2) 殆んど無風の場合SSRD・40では上葉で $30\sim 35\text{ m}$ まで薬剤の付着量が多く、下葉では 20 m まで多かつた。 1 m/sec 前後の風に向つた場合は、上葉では 40 m 以上に達するが、下葉は 20 m 程度である。
- 3) SDR・200の場合 1 m/sec 前後の風に向つると、上葉では 75 m 以上に薬剤の付着量多く、下葉でも 40 m に達する。
- 4) 穂イモチ病についてみると、上葉の薬剤付着量が多いところでは効果が認められた。
- 5) イネモンガレ病及びニカメイチュウに対しては、下葉の薬剤付着量と関係があり、有効距離は比較的短かつた。