

農薬の散布法に関する研究

第1報 畦畔ダスターの吐粉性能

岩 渕 竜 夫・吉 田 由之佐

伊 藤 正 吾・菅 原 信 義

(宮城県農試)

1. ま え が き

水田の大型化にともない、農薬散布機械の改良発達はめざましいものがあり、とくに畦畔ダスターは軽便なためその利用も多くなってきた。しかし散布の均等性に欠け、防除効果の低下、または薬害を誘発する場合もあるので、20m用散布ホースを用い畦畔ダスターの吐粉性能と防除効果試験を行ない、畦畔ダスターの利用法を明らかにする。

2. 試 験 方 法

1. 供試機

アリミツブランドダスターPD-41

共立畦畔ダスターWBD-1A

マルヤマカーペットダスター

マルナカスピードダスターHED-40

2. 供試機の主要諸元および散布ホース (第1表)

3. 試験場所

吐粉性能：宮城県農試

防除効果：古川市富永

3. 試験および調査方法

1. 風速調査

風速は回転数を常用および±200回転の3区にわけてファン出口、散布ホースの吐粉口別に測定を行なった。

2. 吐粉口別の吐粉量調査

吐粉の均等性を測定するため、吐粉口別の吐粉量は第1図のような集粉装置を試作し、これを散布ホースの全吐粉口に取り付け、回転数およびシャッター開度を常用で、1区3kgの粉剤を3区制に分け散布し、これに集積した粉量を各吐粉口別に計量した。

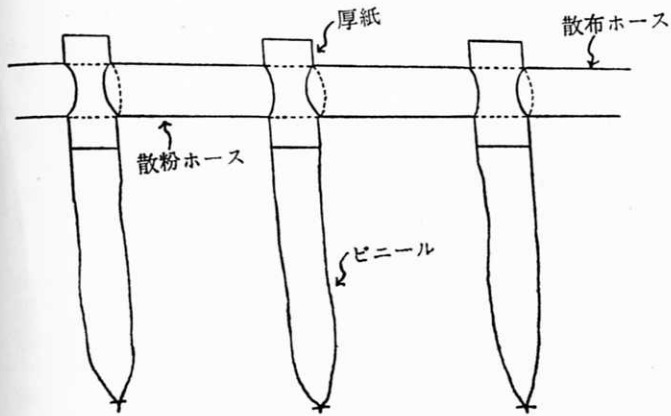
3. 防除効果調査

第1表 主 要 諸 元

	アリミツブランド ダスター PD-41	共立畦畔ダスター WBD-1A	マルヤマカーペ ットダスター	マルナカスピー ドダスター HED-40
全長×全巾×全高 cm	200×61×85	210×62×85	150×65×100	210×69×100
全重量 (乾燥) kg	104	75	85	75
タンク器量 kg	20	20	20	20
風速 m/sec	87	53	50	70
風量 m ³ /min	26	20	16	21
最大吐出粉量 m ³ /min	50	3.0	3.0	4.1
常用回転数 rpm	3,400	3,500	3,400	3,600
走行装置形状	縦走 型式	手縦 押 型式	縦走 型式	手横 押 型式

散 粉 ホ ー ス

	吐 粉 口 径	吐 粉 口 径 距 離	ホ ー ス 巾	ホ ー ス 重 量
ア リ ミ ツ	7~9 ^{mm}	30 ^{cm}	140 ^{mm}	980 ^g
共 立	10~12	23.5~26.7	161	1.180
マ ル ヤ マ	7	20	165	1.220
マ ル ナ カ	7~14	30	125	720



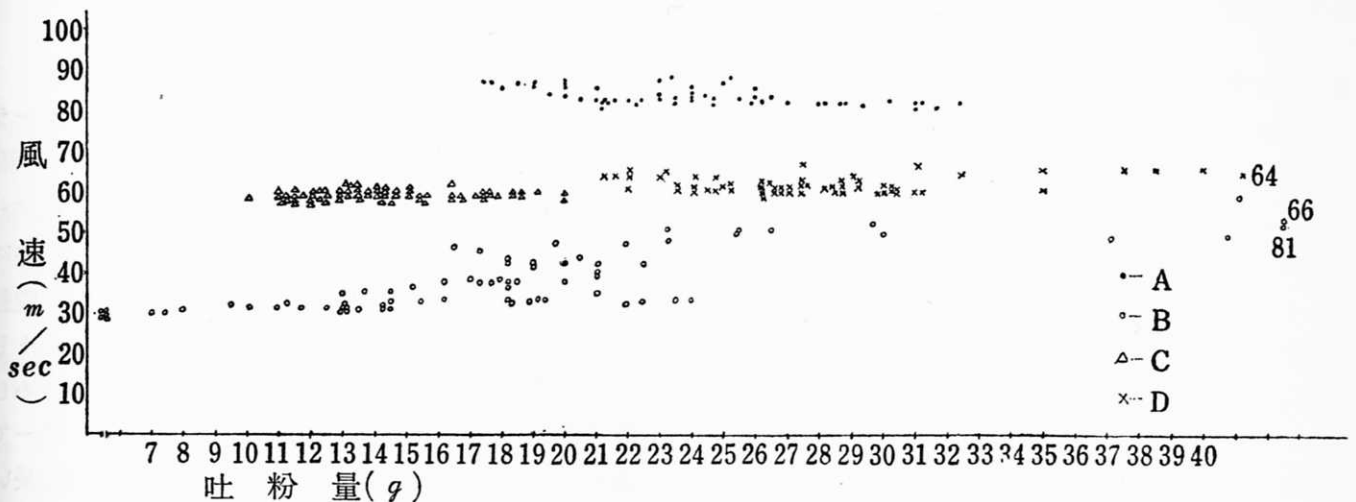
第1図 集粉装置略図

防除効果は2区制で首いもち、枝梗いもちについて9月14日に1区20カ所、1カ所5株の計100株、本数は各区25株について発病調査を行なった。

また、ほ場における散布状態はH式測定法で調査した。なお、吐粉口別の吐粉量調査に使用した粉剤は、クミスイ粉剤20に準じた処方で作成した増量剤を用い、防除効果試験はプラスチン粉剤4%を使用した。

4. 結 果

ファン出口の風速は1機種が乱流のため逆に1になったが、他の機種については差は認められなかった。



第2図 吐粉口における風速と吐粉量との関係

第2表 発病率調査

	A	B	C	D	無散布
首いもち	0.55	0.80	0.40	1.00	1.50
枝梗いもち	2.45	2.00	1.80	2.60	3.90

各吐粉口別の風速は、4機種のうち3機種はそれぞれ89.0~83.0 m/sec., 61.0~59.0 m/sec., 67.0~61.0 m/sec.とあまり変動はなかったが、他の1機種は55.5~31.0 m/sec.とかなり差が大きかった。また水平からのホースの浮き上りも風速の高いものほど浮上し、風速が45 m/sec.以下になると逆に水平より沈む傾向にある。

吐粉口別の吐粉量については、1機種ごとの集粉量を全吐粉口数で除した値を1吐粉口当りの理論吐粉量とし、その±50%以内の吐粉量を一応良好と認めたが、吐粉口別の風速に差のなかったものは吐粉性も均等であった。

風速に差のあったものは吐粉性にもかなりの差があり、とくに機体側から5 m位までは風がらせん状になる

ため1 mおき位に吐粉量が多かったので、これを解消するため整流板を取り付けたがその効果は認められなかった。

H式測定法によるほ場散布調査においても基礎試験同様の傾向であった。なお集粉装置での集粉量は50%であった。

防除効果については第2表のとおり全般的に発病率は少なかったが、一応の効果は認められた。しかし機種間の差は僅少なため、良否の決定は困難であった。

5. む す び

以上の結果から、20 m用散布ホースにおける吐粉量は風速による影響が大きいため、60 m以上の風速が必要である。また風の乱流およびらせん状に流れる風を防止するため、ファン出口(ホース取り付け附近)の形状の改良、風量に対する散布ホースの太さ、吐粉口径、吐粉口数などの関係の検討が必要である。