

## パイプダスターによる粉粒剤の散布について

永井清文・岩橋哲彦・後藤重喜

(宮崎県総合農業試験場)

NAGAI, K., IWAHASHI, T., and GOTO, S.

Application of pesticidal dusts added granules to rice plants using pipe-duster

稲作病害虫の省力防除法として、パイプダスター（多孔管ビニール・パイプ）による粉粒剤の散布が急速に普及したが、稲の生育状態や散布時の気象条件などにより、防除効果が不安定となる場合が少なくない。このような欠点を改善するために、新しく、開発された粉粒剤の効果に於いて検討し、稲作後期の防除に有効なことを確かめたので、2、3の試験例について結果の概要を報告する。

なお、本試験は日本植物防疫協会の農業新施用法に関する特別研究の一環として実施したもので、関係諸兄に対し深謝の意を表する。

## 試験方法

1. 対象病害虫：ニカメイチュウ第1世代、第2世代、ウンカ、ヨコバイ類、および紋枯病。

## 2. 試験の構成：

## 試験1

供試ほ場・宮崎市京塚町、早期水稲、品種コシヒカリ、田植4月27日、30×15cm並木植。

供試薬剤および散布量

粉粒剤～アンリンミップ粉粒剤、4 kg / 10 a

(MAF 0.4%粉2kg+BHC 9%, MIPC 4.5%粒2kg)

(対)粉剤+粒剤～ネオアソジン粉剤+ガンマミプシン粒剤、3 + 3 kg / 10 a

(MAF 0.4%粉3kg+BHC 6%, MIPC 3%粒3kg)

散布月日・6月20日（ニカメイチュウ第1世代発蛾最盛期）

## 試験2

供試ほ場・試験1に準ずる。

供試薬剤および散布量

粉粒剤～ゴマアソスナック粉剤、3 kg / 10 a

(MAF 0.6%, MEP 3%, NAC 2.25%粉2kg+キャリア粒1kg)

(対)粉剤～アソスミナック粉剤、3 kg / 10 a

(MAF 0.4%, MEP 2%, NAC 1.5%粉3kg)

散布月日・7月2日（ニカメイチュウ第1世代発蛾最盛期12日後）

## 試験3

供試ほ場・宮崎郡佐土原町、普通水稲、品種西海100号、田植7月1日、24×24cm正条植

供試薬剤および散布量・試験2に準ずる。

散布月日・8月28日（ニカメイチュウ第2世代発蛾最盛期9日後）

3. 面積・区制：1区5 a，2連制

4. 散布方法：共立式DM-9型動力散粉機、粉粒用20mパイプ、エンジン回転数7000rpm、開度全開、微量調整20mm（ただし、対照粉剤は普通20mパイプ、試験1の対照粒剤手動散粒機を使用）

5. 調査方法：薬剤の散布時における諸条件（稲の生育、気温、風速）、散布効率を調査記録するとともに、日植防のゴマシオ粉剤試験実施要領に準じて、薬剤の落下分散および稲体への付着状況を調べた。また、防除効果について、ニカメイチュウでは収穫前の被害程度、ウンカヨコバイ類では散布前および散布1、10日後の生息数、紋枯病では散布30～42日後の発病程度を常法により調査した。

## 試験結果および考察

## 1. 薬剤の散布時における諸条件

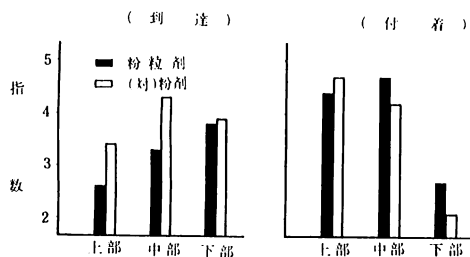
各試験の散布時における諸条件は、試験1の場合が稲の繁茂指数662～640、風速1.0～1.6/sec、気温25～26℃、試験2の場合が稲の繁茂指数951～725、風速1.2～0.7/sec、気温28～26℃、試験3の場合が稲の繁茂指数334～302、風速1.1～1.5/sec、気温26～30℃でありいずれの場合にも薬剤(剤型)間に大差は認められず、また、散布後の降雨など特に試験に支障をきたす要因はみられなかった。パイプダスター使用による散布効率は、粉粒剤と粉剤ではほとんど相違は認められなかったが、手動散粒器による粒剤の散布効率は、パイプダスターによる散布に比較しきわめて劣った。

## 2. 薬剤の落下分散および付着状況

薬剤のT式落下板法ならびにカルトン法による落

下分散は、いずれの試験においてもほぼ同様の傾向が認められ、対照の粉剤ではパイプの中央付近から先端部にかけての落下量が著しく、薬剤の落下分散は不均一であった。これに対して粉粒剤の場合には、パイプの基部付近で落下量が多い傾向にあるが分散は比較的均一であり、特に粒剤の落下分散は対照の手動散粒器に比較し、きわめて均一であった。この原因はパイプダスターの構造の相違はもとより、両剤型の基本的性質に起因するものと考察される。また、散布薬剤の稲株間下部への到達は、第1図に示したように落下全体量は散布量の相違などから粉粒剤が少ないが、対照の粉剤に比較して到達性は明らかにすぐれ、この傾向は稲の繁茂程度が高く、また散布条件が不良な場合ほど顕著な傾向がみられた。

薬剤の落下付着状況について、稲体比色法により調査した結果は第1図に示すとおりである。すなわち、粉粒剤の稲体付着は、対照の粉剤に比較し下部ほど顕著となり、前述の株間到達における場合と同様の現象が認められた。このような付着量の増大は、散布薬剤の空中飛散が少なく、薬剤の落下分散の均一性と株間下部への到達性がすぐれるためと考察される。事実、薬剤の空中への飛散は肉眼観察および写真判定によったために、数字的な裏付資料の持ち合せはないが、明らかに粉粒剤の飛散が少なく、特に、気温が高く風速の強い場合ほど明りようであった。



注 数値は3試験の平均

第1図 薬剤の下部到達と付着

### 3. 対象病害虫に対する防除効果

ニカメイチュウ、ウンカ、ヨコバイ類、および紋枯病に対する防除効果は第1～2表に示すとおりで

ある。すなわち、粉粒剤の各対象病害虫に対する防除効果は、対照の粉剤と同等ないしそれ以上であり、この傾向は稲の繁茂程度が高く、散布条件の不良な場合ほど顕著であった。このような粉粒剤の防除効果は、薬剤の落下分散および付着状況が前述のように対照の粉剤に比較してすぐれるためと考察される。ことに最近の稲作は、短稈多けつの品種の多肥密植栽培の傾向が強まり、茎葉の繁茂が著しく「うっぺい密度」が高いだけに、パイプダスターによる粉粒剤の散布は、稲作後期における病害虫の省力防除法として、従来の粉剤に比較し実用性がきわめて高いものと推察される。

第1表 ニカメイチュウおよび紋枯病の防除効果

試験区別	ニカメイチュウの被害率 (%)			紋枯病の発病度		
	試験1	試験2	試験3	試験1	試験2	試験3
粉粒剤	0.1	0.5	2.7	34	30	10
(対)粉剤	0.1	0.4	3.3	32	25	10
無散布	2.5	2.5	13.0	76	76	35

(注)数値は2連の平均値(1区ニカメイチュウ200株,紋枯病300株調査)

第2表 ウンカ・ヨコバイ類の防除効果(試験3の結果)

試験区別	ツマグロヨコバイ			セジロウンカ			トビイロウンカ		
	散布前	散布1日後	10日後	散布前	散布1日後	10日後	散布前	散布1日後	10日後
粉粒剤	204	18	0	37	0	2	460	38	2
(対)粉剤	189	26	2	32	0	4	495	48	11
無散布	200	569	144	28	109	22	271	299	268

(注)数値は2連の平均値(はらいおとし25株,すくいとり25回振り生息数合計)

試験1・2の結果は同一傾向であり省略した。

以上述べたように、パイプダスターでの散布による粉粒剤の効果は、薬剤の落下分散の均一性や稲株間下部への到達性がすぐれ、稲の繁茂程度が高く、散布条件の不良な場合でも比較的安定であった。また、粉剤と粒剤が同時に散布され、きわめて省力的であるばかりでなく、散布時の飛散が少ないために薬害や危被害の軽減に果たす役割も大きく、稲作後期における防除薬剤としての実用性はきわめて高いものといえる。

しかし、粉粒剤の組成内容については、さらに改良が必要であり、すでに微粒剤および粗粉剤など他の新剤型とともに検討を加えつつあるが、これらの結果については後日改めて報告する予定である。