

## キク白さび病に対する薬剤防除について<sup>1)</sup>

福 西 務 (徳島県農業試験場)  
山 本 勉 (徳島県専門技術員)  
須 藤 真 平 (徳島病害虫防除所)

### はじめに

近年の花弁生産は、10年間で約5倍という他作物には見られない伸び率を示し、成長作物として見なおされている。なかでも品目別生産では、キクの伸び率が目立っており、昭和45年における生産額は約123億円で、花卉総生産額の3分の1を占めている。徳島県においても、その生産額は約1億1千万円で花卉類全体の約24%を占めて第一位となっている。一方本県における栽培面積は25haで、秋寒ギク、夏ギクの露地栽培で14.5ha、電照抑制栽培は3.2ha、促成栽培が7.1haとなっており、最近は南部海岸地帯での促成栽培が急速に増加している。

このように本県のキクは、周年栽培が確立し、温暖な気象と京阪神に近い立地条件をそなえ、さらに稲作転換作物として施設による高度集約化、専業化および高級品生産へと移行している。そのため病害発生の機会も益々多くなっている。なかでも白さび病 (*Puccinia horiana*) の被害が目立ち、葉に発生して品質を著しく低下させ栽培農家には最も恐れられている (第1図)。著者らは、本病に対する防除効果試験を行ない興味ある結果を得たので報告する。本試験には藍住農業改良普及所の堀千代二技術主任にご協力いただいた。ここに記して厚くお礼申し上げます。



第1図 キク白さび病の発生状況

### 材料および方法

藍住町の現地の電照栽培ギクに対して、1972年の春秋に薬剤防除試験を行なった。まず同年2月29日、3月6日に第1表に示した各薬剤を多発生条件下で、10a当り500ℓ散布した。品種は熊本の宝、1区3m<sup>2</sup>、2区制とした。防除効果は3月24日に各区30株、各株の頂葉から下へ10葉を対象に孢子堆の多少によって無、少、中、多、甚の5段階に分けて調査した。

同年11月1日、8日、15日には着蕾期のキク (品種・天龍の朝、定植9月1日) の発病初期に

1) Chemical control of rust of chrysanthemum caused by *Puccinia horiana* P Hennings. By Tsutomu FUKUNISHI, Tsutomu YAMAMOTO and Sinpei SUTO.

第2表に示した各薬剤を肩掛噴霧機で10a当り200ℓを、一部の薬剤については小型ダスターで粉状に散布した。同時にピオマイ、プラントボックス各水和剤について散布時期、回数、薬量および展着剤量をかえて散布した。

一方開花期前の秋ギク13品種に対して第5表に示した各薬剤を10a当り200ℓ（展着剤0.05%加用）を8日と15日に散布した。

いずれも、1区1.7m<sup>2</sup>、2区制とし、調査は11月24日に各区10株、各株の上位第4～12葉の計8枚の病斑数を調べた。薬害については無散布葉と比較した。

## 結 果

### 1 各種薬剤の防除効果

2～3月の試験結果は第1表のとおりである。本試験は、すでにかなり発病を認めてからの散布であったが、供試薬剤中新農薬のプラントボックス水和剤2000倍、3000倍の防除効果が非常に高く、甚～多に属する病葉

はなく、発病していても軽い症状にとどまった。これについてピオマイ水和剤1000倍が他薬剤に比べて発病が少なく、かなりすぐれた効果を示した。マンネブダイセン水和剤は、汚れの軽減を考慮して1000倍に濃度を低めると十分な効果が得られず、ダイセステンレス液剤より若干発病が多くな

った。ダコニール、カスミン各水和剤では、このような多発生条件下では、ほとんど効果がなかった。

一方、11月に行なった試験結果を第2表に示した。これによると、発生初期であったため、いずれの薬剤も無散布に比べかなりの効果を示した。とくにプラントボックス水和剤は顕著な防除効果を示し、5000倍でも全く発病を認めなかった。ピオマイ水和剤の防除効果もマンネブダイセン水和剤とほぼ同等で、その他の薬剤との間にもあまり差異はなく有効であった。

なお水和剤を粉状で散布した場合、従来の通常の散布に比べ、いずれもすぐれた効果があった。

### 2 散布時期、回数、薬量および展着剤加用量と防除効果

ピオマイ、プラントボックス両水和剤について検討した結果を第3表に示した。両剤とも11月1日の1回散布では発病がやや多くなった。しかし8日または15日に2回目の散布を行なうとプ

第1表 各殺菌剤の防除効果 (1)

供 試 薬 剤	展着剤加用量	発 病					薬害
		甚	多	中	少	無	
マンネブダイセン水和剤 1000倍	0.04%	9.3	17.6	12.7	18.3	37.3	—
" 1000	0.1	26.7	12.7	9.3	14.7	38.1	—
" 1500	0.1	24.6	15.7	8.7	16.0	35.0	—
ピオマイ水和剤 1000	0.04	1.0	1.0	8.0	25.7	65.0	—
ダイセステンレス液剤 2000	0.0	15.0	16.3	9.3	18.0	41.0	—
ダコニール水和剤 1000	0.04	22.0	19.0	11.0	11.0	43.4	—
カスミン水和剤 1000	0.04	16.0	27.0	11.0	13.0	39.7	—
プラントボックス水和剤 2000	0.04	0.0	0.0	20.0	21.0	76.0	+
" 3000	0.04	0.0	0.0	8.4	22.4	68.0	+
無 散 布		24.7	18.0	11.0	15.0	39.0	

第2表 各殺菌剤の防除効果 (2)

供 試 薬 剤	展着剤加用量	病斑数*	病葉率	薬 害
マンネブダイセン水和剤 800倍	0.2 %	4.7個	70.7 %	—
" "	0.05	6.3	85.1	—
ダイセステンレス液剤 2000	0.05	4.5	71.3	—
ポリオキシソール水和剤 1000	0.05	2.5	52.5	—
ベンレート水和剤 1000	0.05	5.9	93.2	—
ピオマイ水和剤 1000	0.2	8.0	92.5	—
" "	0.1	5.7	88.2	—
" "	0.05	4.7	87.6	—
" 2000	0.05	6.1	90.1	—
プラントボックス水和剤 3000	0.05	0.2	11.3	+
" "	0.05	0.0	0.0	+
" 5000	0.05	0.0	0.0	±
マンネブダイセン水和剤(散粉)		4.5	66.9	—
ピオマイ水和剤( # )		3.6	71.9	—
プラントボックス水和剤( # )		0.0	0.0	—
無 散 布		17.7	98.2	

\* 1葉当り

ラントボックス水和剤は全く発病を認めず、ピオマイ水和剤では発病が軽減された。3回散布した場合も2回散布とはほぼ同様の効果を示した。

散布間隔を7日間と14日間とした場合、先に7日間隔で2回散布してしまうよりも、14日間あけて、調査日までの間を短くした方がやや発病が少なくなった。

薬剤散布量については、プラントボックス水和剤はその防除効果が高く、発生が少なめでもあったため、10a当り100ℓで発病を認めなかった。しかし本剤より効果

の劣るピオマイ水和剤においては200ℓでは発病が多く不十分であった。これ以上400, 600, 800ℓになると発病は減少し、明らかに薬剤散布量の効果が現われた。なお展着剤加用による効果は、第1, 2表のように0.04~0.2%の範囲では明瞭な傾向は認められなかった。

### 3 水和剤濃厚少量散粉と防除効果

キク栽培では、とくにビニールハウスにおいては、株間、条間とも狭く、密植になるため葉が重なりあって散布液が株内部にまで充分到達しにくい。そのため省力防除も兼ねて、水和剤の粉状散布を試みたところ第2表に示したごとく、通常の散布よりすぐれた効果が得られた。そこで背負式散粉機（共立DM-9型）を用いてマンネブダイセン水和剤を10a当り600g(500倍, 300ℓ/10a量)をハウス入口より奥に向けて吐粉してその防除効果を調べた。これは、従来から著者らがハウス野菜病害の防除試験で検討している方法を適用してみたもので、その結果を第4表に示した。多発生下であったが、マンネブダイセン水和剤の普通散布に比べ、ややすぐれた効果が得られた。

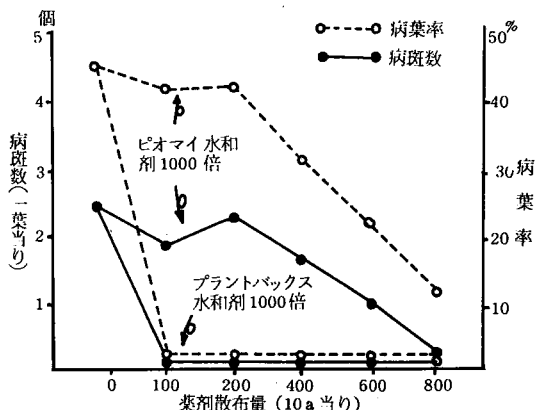
### 4 品種に対する薬害

これまでの試験で、白さび病に卓効を示したプラントボックス水和剤も薬害を生じやすい。2000, 3000, 4000倍の各濃度では、葉縁に茶褐色の小斑点を生じ、5000倍では軽微であった(第1, 2表)。しかし薬害程度は品種によって異なる

第3表 散布時期・回数と防除効果

供試薬剤	散布日(11月)			病斑数*	病葉率	薬害
	1日	8日	15日			
ピオマイ水和剤1000倍	○			6.5個	96.9%	—
"	○	○		4.7	87.6	—
"	○		○	4.0	85.0	—
"	○	○	○	4.5	81.3	—
プラントボックス水和剤3000	○			1.1	51.3	±
"	○	○		0.2	11.3	+
"	○		○	0.0	1.3	+
"	○	○	○	0.0	0.0	+
無散布				17.7	98.2	

\* 1葉当り



第2図 薬剤散布量と防除効果

第4表 水和剤濃厚少量散粉と防除効果

供試薬剤	調査項目	病斑数*	病葉率
ピオマイ水和剤1000倍	散粉	6.0個	66.7%
マンネブダイセン水和剤500倍	散粉	9.4	81.7%
"	散粉	8.0	63.3%
プラントボックス水和剤1000倍	散粉	1.0	36.7%
無散布		10.3	70.0%

\* 1葉当り

第5表 各品種に対する薬害

供試品種	プラントボックス 1000倍	ピオマイ 1000倍	マンネブダイセン 500倍
精興の華	—	—	—
三陽の宝	—	—	—
寒秀芳	+	—	—
昭和の輝	—	—	—
貴麗	—	—	—
山手の雪	—	—	—
山手の椿	+	—	—
アポロ	+(±)	—(—)	—(—)
熊本の宝	+(±)	—(—)	—(—)
文明	—(—)	—(—)	—(—)
東雪	++	—	—(—)
天ヶ原	++	—	—
天龍の朝	+(—)	—(—)	—(—)

注 ( )内は散粉の結果を示す。

り、マンネブダイセン水和剤 500 倍、ピオマイ、プラントバックスの各水和剤1000倍を13品種に散布したところ、第5表のようにプラントバックス水和剤のみ7品種に対して上記のような葉害症状を示した。とくに東の雪、天ヶ原の2品種でややその程度が目立った。

## 考 察

キクの白さび病に対しては、これまでの確な防除方法がなく、抵抗性品種を栽培することが最良の方法であった。しかし優良品種が必ずしも抵抗性でなく、発病するとわかっているにもかかわらず消費者好みの品種を栽培することを余儀無くされているのが現状である。

本試験では、新規化合物オキシカルボキシシン50%を含有するプラントバックス水和剤に、非常にすぐれた防除効果が見られ、またピオマイ水和剤もマンネブダイセン水和剤と同等か、これを上まわる効果を示した。プラントバックス水和剤についてみると、本剤は5000倍の低濃度にしても十分な発病抑制効果が見られた。ただ散布時期が遅く、かなり発病した状態では3000倍のほうがよく、これによって既生病斑の周辺は褐色に変色し、明らかに病斑伸展阻止反応が見られ、冬孢子堆は萎縮、崩壊した。このような孢子を検鏡してみると第3図のごとく、孢子内部が空胞になったものや、細胞質が球状にかたまったものがみられ、明らかに死滅しており、本剤が高い治療効果を有していることを示した。

一方散布回数についてみると、2回以上の散布は必要であり、その間隔は2週間位はあけられるようであった。散布量は開花期近い大きい株では10a 当り 400 ℓ 以上は必要のようであった。

展着剤加用量については、有効な差はみられなかったが、葉裏に毛じの多いキクのような場合



第3図 プラントバックス水和剤の散布によって変化した冬孢子(左)および健全な孢子(右)

は、加用量をできるだけ増加する方が良いように思われる。

水和剤の濃厚散粉では、今後さらに有効な薬剤で検討すれば、十分な期待が得られそうである。なおプラントボックス水和剤は葉害を生じやすい性質を有しているので、使用にあたっては充分注意せねばならないが、幸い5000倍またはそれ以下でも満足すべき効果が得られそうであり、この濃度での葉害は非常に軽いので、実用上は差仕えないと思われる。しかし今後さらにこの点については検討する必要がある。

## 摘 要

キク白さび病に対する防除薬剤について検討し次の結果を得た。

- 1 8種類の殺菌剤について防除効果を調べたところ、プラントボックス水和剤が顕著な効果を有していた。ピオマイ水和剤もこれについて有効な薬剤であった。またこの両剤とマンネブダイセン水和剤の粉状散布の効果は普通散布に比べてすぐれていた。
- 2 散布回数は、1回ではやや発病を認めたが、2回以上になるとこれよりも少なくなった。2回と3回ではあまり差異がなかった。散布間隔は7日間と14日間では大きな差はなく、後者の方がいくぶんよかった。
- 3 薬剤散布量は10 a 当り 400 l 以上が必要で、200 l では不十分であった。展着剤は0.04 ~ 0.2% 加用量の範囲では差がなかった。
- 4 水和剤の背負式散粉機によるハウス内吹き込み試験では、通常の散布よりややすぐれた効果が得られた。
- 5 13品種に対してマンネブダイセン、ピオマイ、プラントボックス各水和剤を散布して葉害を調べた結果、前2者には認められず、後者にのみ7品種の葉縁に茶褐色斑点を生じた。