

菌核病について検討した。

2 非水銀剤を連用すると小粒菌核病の発生は多少増える傾向にあるが、その程度は少ない。

3 非水銀剤のみを使ってもいもち病の防除には十分効果があり、また、ひ素剤との混合剤も、いもち病、紋枯病の同時防除に有効であった。

水面施用によるイネ紋枯病防除に関する研究

第 2 報 M A F A と Polyoxin の比較

梅原吉広・田村実

(石川県農業試験場)

有機砒素剤の水面への灌注によるイネ紋枯病防除について、橋岡ら(1959, '61)井上ら(1965)は菌核を対象に検討している。1966年以來、筆者らはパーライトの浮ゆう性を利用して、有機砒素剤を吸着させた後に、灌注すれば有効であることを報告した。有機砒素剤では10a当りの薬量やパーライトの量が多いことを指摘したが、その後、抗生物質の Polyoxin がイネ紋枯病に有効であることが明らかとなってきたので、従来使用されてきたメタンアルソン酸鉄アンモニウム液剤(MAFA)との比較を水面灌注の観点から検討した。

本文に入るに先だち、本試験、実施にあたり、有益な助言をいただいた、農林省東海近畿農業試験場、井上義孝博士、当场作物防疫科川瀬英爾科長、同科石崎久次技師に感謝の意を表する。

I 菌糸に対するMAFAと Polyoxin の比較

材料および方法 供試菌 I-1 菌を(1)ジャガイモ寒天培養、25°C、7日間培養後、直径5mmのコルクボーラーにより直径5mmの菌そう切片とする。(2)ジャガイモ煎汁加用イナワラ培養、2週間後ワラを長さ5mmに切る。(3)ジャガイモ煎汁加用種籾培養・2週間後の籾を使用した薬剤処理は500ccピーカーを使用し、合成樹脂製網に供試菌20個を入れ、25°C24時間浸漬後、取り出し、ジヒドロストレプトマイシン0.01%加用ジャガイモ寒天培地にのせ、25°C、24時間後の菌糸の伸長状況を調査した。

$$\text{菌そう直径(平均)} = \frac{\sum \text{各菌そうの最高直径}}{\text{菌糸の伸長を認めた菌そう}}$$

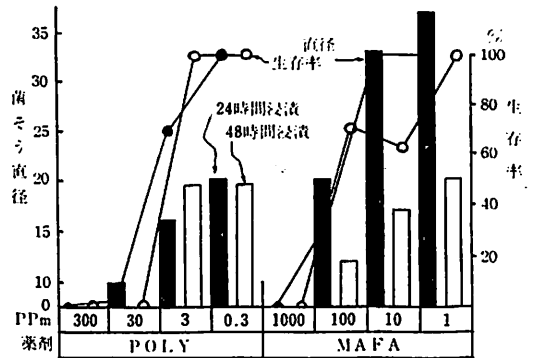
$$\text{菌そう生存率} = \frac{\text{菌糸の伸長を認めた菌そう}}{\text{供試菌そう数}} \times 100$$

また上記(1)、(2)を薬液処理したのち、ハウネンワセの止葉から第3葉鞘の中央部約10cmの長さで切断したものに接種し、シャーレ湿室、25°Cに保持、その後の発病を調査した。

試験結果

1 濃度および浸漬時間と効果 Polyoxin (POLY)

の300ppmは菌糸伸長を認めないが30ppm24時間浸漬ではわずかに認められ48時間では認められなかった。3ppmは菌糸の伸長と生存率からすると0.3ppmより若干有効らしいが明確な差は認められなかった。MAFAの1000ppmでは菌糸伸長を認めなかったが、100、10、1ppmと濃度が低下すると菌糸伸長も大きい結果となった。しかし、24時間と48時間浸漬での菌糸伸長さ差はPOLYよりも大きい結果となった。

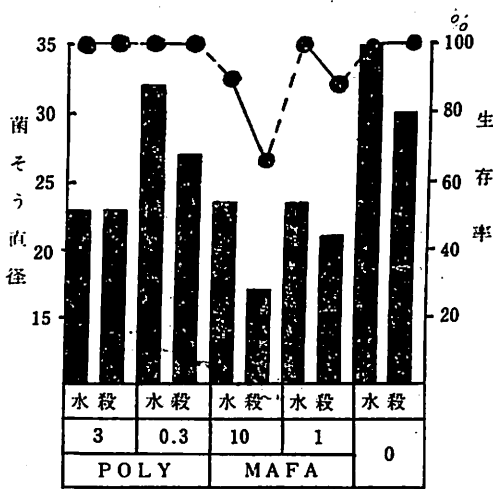


第 1 図 濃度及び浸漬時間と効果

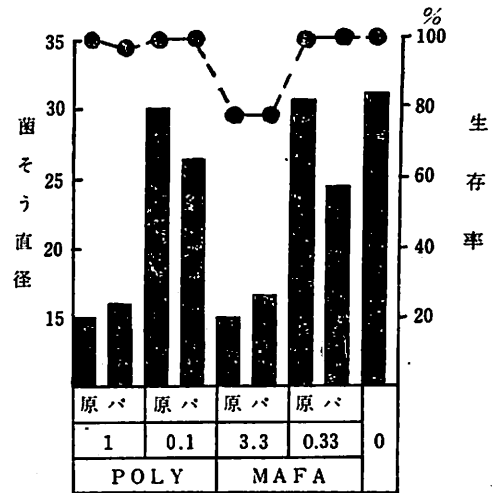
2 水質と効果 水田水は殺菌水より菌糸伸長が良好のようで、この傾向は薬剤を加用してもほぼ同様であった。POLYは3、0.3ppmともに菌糸の生存率は100%で差がなく、伸長には差がみられた。MAFAもほぼ同様の傾向を示したが生存率でPOLYより低い結果となった。

3 土壌混入と効果 水田水に水田土壌を加えた場合の薬剤の効果は第3図の通りである。POLY、MAFAともに無処理に比較して効果はあったが、土壌を混入した場合、若干効果が劣る結果となった。

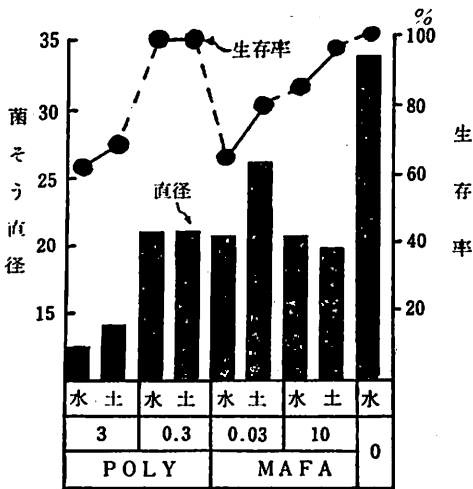
4 灌注の方法と効果 POLYとMAFAをそれぞれ原液灌注した場合とパーライトに吸着後灌注した場合の比較は、濃度が高いと効果に差がみられないが、低いと(POLY 0.1ppm MAFA 0.33ppm)パーライト



第2図 水田水と殺菌水の薬剤への影響
水：水田水 殺：殺菌水



第4図 灌注方法与効果
原：原液灌注
バ：パーライト灌注



第3図 水田土壌混入と殺菌効果
水：水田水
土：水田水+水田土壌

灌注が菌糸の伸長をややおさえる傾向をみられた。しかし、これよりも濃度間の差の方がむしろはっきり現われた。

5 濃度と菌そう生存および発病との関係 POLYとMAFAの濃度と菌糸の伸長量や生存率の関係は前試験とほぼ同じ結果となった。これを葉鞘内に接種した場合、POLYは3ppmまで発病がなく、0.3ppmで15%発病した。MAFAは100ppmでは発病が認められないが、10ppmで20%、1ppmで25%と無処理よりはるかに低いPOLYより高い結果となった。

第1表 薬剤の濃度と菌糸の生存及び発病の関係

薬剤	濃度	菌そう		接種後経過時間			
		直径	生存率	48	62	86	110時
POLY	ppm	mm	%	1)	%	%	%
	30	5	20	0	0	0	0
	3	12	100	0	0	0	0
	0.3	18	100	0	10	10	15
MAFA	100	16	75	0	0	0	0
	10	19	100	0	5	10	20
	1	33	100	0	10	10	25
無処理	—	32	100	75	85	90	90

1) 発病率=発病数/接種本数×100

II 圃場におけるMAFAとPolyoxinの比較

材料および方法 野々市町中林、現地圃場において1区面積1a2連制、品種ハウネンワセ、肥料(追肥を含む)N, P₂O₅, K₂O各10kg、田植5月2日、処理日7月21日、出穂期7月23日、刈取り8月29日とし、調査は7月30日・8月5日・同24日の3回に1区20株の茎数および100株の発病株と発病茎数について実施した。

供試薬剤および処理量はPOLY乳剤(3%)50cc/a、MAFA液剤(6.5%)100cc/aで、これらはそれぞれ原液灌注およびパーライト灌注とした。一般散布は、粉剤でPOLY(0.25%)、MAFA(0.4%)を400g/a、液剤でPOLY1000倍液、MAFA1500倍液、12l/a散布した。

試験結果

1 灌注と一般散布の比較 原液およびパーライト

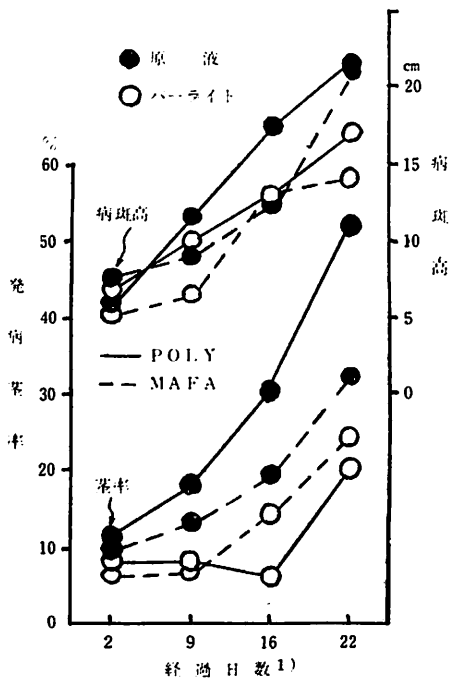
灌注は粉、液剤の一般散布より効果が劣った。POLY は一般散布の効果はMAFAより劣ったが、灌注の効果は高く、パーライト灌注が原液灌注より高い結果となった。MAFAの灌注の効果は低く、原液灌注では無処理より劣る結果となった。

第 2 表 灌注と一般散布の比較

薬 剤	形態	方 法	茎数	精粉量 (3.3m ²)		発病株率		発病茎率	
				kg	1%)	5/匁	24/匁	5/匁	24/匁
POLY	乳剤	原液注	32.3	2.66	5.8	22.5	8.6	9.3	
	乳剤	パーライト注	31.1	2.59	4.8	20.5	6.7	4.8	
	乳剤	散布	31.9	2.54	2.8	26.0	3.2	8.4	
	粉剤	散布	32.4	2.74	2.5	40.0	5.4	10.8	
MAFA	液剤	原液注	33.3	2.51	9.8	46.0	14.9	24.6	
	液剤	パーライト注	32.6	2.63	7.8	31.0	9.6	13.2	
	液剤	散布	32.8	2.59	3.8	24.0	6.0	7.6	
	粉剤	散布	31.1	2.46	2.0	16.0	3.6	2.2	
無	処	理	31.1	2.49	13.3	35.0	21.0	14.2	

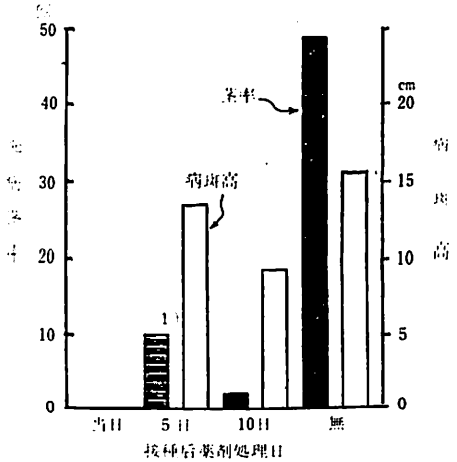
1) 2区平均値

2 灌注方法と効果 POLY, MAFAをそれぞれパーライト灌注, 原液灌注とに分けて発病推移を見ると第5図の通りとなった。発病茎率, 病斑の高さは、パーライト灌注が原液灌注より、低い結果となり特に発病茎率では両薬剤とも顕著であった。



第 5 図 薬剤の灌注と発病推移
1) 7月7日処理後の日数

3 Polyoxin の灌注の時期 POLY の灌注は病原菌接種後早い方が有効で、おくれるにしたがって (特に処理が5日後になると) 発病が多くその後の上位進展も大きくなった。



第 6 図 薬剤処理時期と発病推移
1) 接種後16日目調査

III 考 察

前報²⁾で水面施用によるイネ紋枯病の防除について、有機砒素剤の処理方法を検討してきたが、さらにPOLYの効果についてMAFAと比較した。

培養菌系に対する影響はPOLYがMAFAより低い濃度で効果を現わし、菌系の生存よりも菌糸伸長に作用するようである。24時間、48時間の薬液浸漬の差はないようである。MAFAは48時間浸漬が24時間より効果が高い点に両薬剤の違いがあるものと思われる。菌そうをPOLY 3~30ppm, MAFA 100ppm に浸漬後接種しても発病しなかったが、それより低くなると発病が認められた。薬剤処理後の菌糸の生存率が100%であっても、葉鞘に侵入、発病するだけの能力がなくなるように思われ、その差はPOLYの方がMAFAより大きいように思われる。水質、とくに水田水と殺菌水は薬効に関係しないようであるが、水田水は菌糸の伸長をうながす傾向があり、高坂 (1961)³⁾の結果と一致し、また水田土壌を加えるとやや薬効が低下する傾向も橋岡らの結果と一致した。圃場に於ける防除効果はPOLY, MAFAともに粉剤や液、乳剤の一般散布に比較して、灌注の効果は劣る結果となった。特にMAFAがPOLYよりも劣った。パーライト灌注と原液灌注の効果は、前者に良い結果がえられ、処理後の発病進展に差異がみとめられた。POLYの処理は感染の初期に行なう必要があるようで、処理が遅れたり、上位進展の激しい時期や葉身の接触によって株から株へ伝染する場合には問題となろう。

IV 摘 要

- 1 水面施用によるイネ紋枯病防除についてMAFAとPOLYの比較検討した。
- 2 培養菌糸に対しては、POLYがMAFAより低い濃度で効果を現わし、菌糸の生存率では差がないが葉鞘における発病を抑制する作用はPOLYがまさった。
- 3 水質や土壌混入による薬効は、両薬剤間に差異がみられなかった。
- 4 圃場における水面施用は液剤、粉剤の一般散布に比較して効果は劣ったが、しかし、パーライト灌注が原液灌注よりも、またPOLYがMAFAよりも有効な結果がえられた。

引用文献

- 1 井上好之利・山川哲弘・足立明郎・内野一成(1965)日植病報30(2)109(講要)。
- 2 梅原吉広・田村実(1966)日植病報32(2)104-105(講要)。
- 3 高坂神爾(1961)中国農業研究20,1-133。
- 4 田村実・梅原吉広(1966)北陸病虫研会報14,60-62。
- 5 橋岡良夫(1959)農業研究6,9-15。
- 6 牧野精(1961)関西病虫研会報3,25-29。
- 7 牧野精・橋岡良夫(1959)日植病報24(1)57(講要)。

細菌性イネ苗立枯症について

安部幸男*・西村秀夫**・岩田和夫*

(*新潟県農業試験場**西蒲原防除所)

1965年新潟県西蒲原郡西川町の農家の苗代に糸状菌によるイネ苗立枯病と異なる細菌性の苗立枯症が発見され、1966年にも同様な症状が県下4地点で発見されたので、その発生生態および分離菌について予備的な2・3の調査を行なった。ここにその概要を報告する。

I 調査結果

発生状況と簡易診断 最初発見されたのは第1表に示した通り、1965年5月25日西蒲原郡西川町の一農家の保温折衷苗代で、田植直前の苗に確認された。その苗代の位置は比較的低いところであったが耕種的条件は他の苗代と特別変わった点はなく、品種は北陸65号、山ひびきで北陸65号の方が多発していた。発生様相は苗代全面に散在しているのが特徴で隣接した株は健全な場合が多く、発生面積は約2.5a、発生株率も多発した北陸65号で0.5~1%であった。したがって被害としてはごく少ないと

いえる。白葉枯病などの簡易罹病葉診断法で葉および葉鞘の病変部を調べた結果、白色の細菌が放出されているのが明瞭に観察された。なお、用水および田面水について、白葉枯病菌によるファージ検定を行なったがまったく検出されなかった。また苗取りのとき当農家はこれらの異状苗を除いて田植をしたが本田での発生は認められなかった。

1966年にも面積はわずかであったが西蒲原郡中之島村、三島郡越路町、長岡市の鉢伏や日越などで田植数日前に同様な症状の苗が発見され、苗代様式も同様に保温折衷苗代が多かったが鉢伏だけは晩植用苗代であった。品種は日本海、こがねもち、越路早生などであった。

以上のことから本症状の苗は、平坦部の保温折衷苗代などをさらによく観察すれば、かなり広く発生しているものかも知れないが、県下の発生分布については今後の調査にまたねばならない。

第1表 細菌性イネ苗立枯症の発生状況

発見年月日	場 所	苗代様式	品 種	発生程度・面積	備 考
40. 5. 25	西蒲原郡西川町	保折 (前年休かん 低いところ)	北陸65号 山ひびき	株率 0.5~1% 散発 } 約2.5a 極少	イネ白葉枯病菌 ファージ検定 A・B型菌 大用水 0 苗代用水 0 苗代田面水 0
41. 5. 10	” 中之口村	保折	日本海	株率 0.5~1% ” 約1a	
41. 5	三島郡越路町	”	初祝もち 日本海	” ” 約0.5a	
41. 5	長岡市鉢伏	” (晩植用)	こがねもち 越路早生	” ” 約2a	
41. 5	” 日越	保折	?	” ” 約0.5a	