

## 各種薬剤に対するイネ黄化イシユク病菌の反応及び

### 病苗の薬液処理による治療効果

小野小三郎・山元 剛・中里 清

(農林省北陸農業試験場)

黄化イシユク病は稲の病害中最大の難病とされている。この理由は本病が全身病でしかも治ゆということが殆んどないこと、適確に防除する薬剤のないことなどによるものであろう。薬剤がこの病害に効かないというのは、病原菌そのものに薬剤が効かないというよりは、本病の伝染が薬剤の効果を低下させる水中で行なわれるということに起因しているものようである。

最近山仲らは病苗を高温処理することによって、本病をある程度治療することが可能であると報じているが甚だ興味あることである。著者らは黄化イシユク病の防除は病原菌の侵入感染の場をおさえる防除法と共に、発病後にこれを回復させるといつた防除法に強い期待と重要性を感じているものである。ここに述べる成績もその1つの現われである。この成績は不成功に終つた記録ではあるが決してこれに対する期待を失なつてはいない。

罹病稲苗の治療に関する試験に入る前に、薬剤が本病の病原菌にいかに作用するかについて行なつた2、3の実験について記したい。病原菌に対する抗生物質その他薬剤の効果についてはすでに赤井らが実験を行なつているが、著者らは手もとにあるいくつかの市販品に重点をおいた本試験に用いた菌は京都農学部赤井教授にいただいたもので、記して深謝の意を表する。

#### I 黄化イシユク病菌に対する各種薬剤の作用

馬鈴薯煎汁寒天培地に一定濃度になるように薬剤を加え、これに2mm<sup>2</sup>の菌糸片を移植し、48時間後に黄化イシユク病菌の菌糸の伸長を測定した。その結果は第1表

第1表 各種薬剤を含む培地上でのイネ黄化イシユク病菌の発育

薬剤の種類と濃度	菌糸の伸長mm	
	原濃度の場合	1/10濃度の場合
水銀ボルドウ 600倍	2	57
石灰硫黄合剤 80倍	2	62
錠剤ルベロン 2/当 1錠	2	50
クリスタルバイオレット 2万倍	3	4
PCP 1万倍	2	53
チンメート 1000倍	5	7
武田マイシン 50倍	2	67
ヒトマイシン 50倍	24	80
タマシリン 1000倍	14	90 <sup>+</sup>
プラストサイジンS 1000倍	15	33
水	90 <sup>+</sup>	

の通りである。この場合の薬剤の濃度は、あらかじめ稲にあまり薬害を与えない程度の濃度を調査し、その最大値に近い濃度にした。表中2mmと示してあるものは殆んど伸長がなかつたものであり、90<sup>+</sup>とあるのはシャーレの直径以上に伸長していたことを表わしている。

この表によると、クリスタルバイオレット2万倍及びチンメート1千倍は強い伸長抑制を示した。この濃度であればヒトマイシン、タマシリン及びプラストサイジンS以外のものでは大体育を停止せしめることがわかる。

次に培地の場合と同濃度の液を作り、これにあらかじめ培養しておいた菌叢(5mm<sup>2</sup>)を3時間浸漬し、後よく水洗を行ない、アグリマイシン加用馬鈴薯煎汁寒天培地に移植し、40時間後にその生死を調査した。その結果は第2表の通りである。

第2表 薬液処理とイネ黄化イシユク病菌の生死との関係

薬剤の種類と濃度	生菌率%			
	原濃度		1/10の濃度	
	第1回	第2回	第1回	第2回
水銀ボルドウ 600倍	0	0	5	4
石灰硫黄合剤 80倍	0	0	18	0
錠剤ルベロン 2/当 1錠	0	0	0	0
クリスタルバイオレット 23倍	0	0	100	2
PCP 13倍	100	78	100	67
チンメート 1000倍	0	0	13	0
武田マイシン 50倍	5	35	100	76
ヒトマイシン 50倍	66	96	100	98
タマシリン 1000倍	100	92	100	100
プラストサイジンS 1000倍	100	28	100	39
水	100	100		

この表によると、第1回と第2回の試験では多少喰い違つたものもあるが、概して、錠剤ルベロン(2/当1錠)チンメート1000倍液、水銀ボルドウ600倍液及び石灰硫黄合剤80倍などは殺菌力が強かつた。

これに対し、武田マイシン以外の抗生物質及びPCP1万倍は比較的殺菌力が弱かつた。

#### II 薬液浸漬による病苗の治療

上に示したような生育抑制及び殺菌力を示す薬剤を用いて、次には黄化イシユク病苗に対する治療効果を試験した。薬液の濃度は上に用いたものよりも薄く半分濃度にした。稲に対して薬害を少なくするためである。

自然発生の病苗を採集し、これをそれぞれの薬液に浸漬し3時間置いた。その後これを本田に移植した。試験は5月24日に行ない、治療に関する調査は6月21日に行なつた。その結果は第3表の通りであつた。

第3表 病菌の薬液浸漬によるイネ黄化イシユク病の治療

薬液の種類と濃度	病 苗		健 苗	
	草 丈 cm	茎 数 本	草 丈 cm	茎 数 本
水銀ボルドウ 1200倍	23.1	3.8	31.8	9.6
石灰硫黄合剤 160倍	17.0	2.3	30.0	6.6
錠剤ルベロン 4/当 1錠 7.8	7.8	1.5	20.0	4.0
クリスタルバイオレット 4万倍 20.1	20.1	3.4	32.8	11.8
PCP 2万倍 14.5	14.5	1.6	30.8	8.2
チンメート 2000倍 22.9	22.9	4.5	32.6	12.6
武田マイシン 100倍 25.1	25.1	4.4	31.4	12.6
ヒトマイシン 100倍 23.6	23.6	4.5	34.0	13.0
タマシリン 2000倍 20.5	20.5	3.6	30.0	11.0
プラストサイジンS 2000倍 17.4	17.4	2.5	32.2	10.0
水 22.0	22.0	4.7	32.8	12.8

まず健苗の場合について見ると、錠剤ルベロンは明らかに生育を阻害しており、これは濃度が高すぎたことを示している。他は草丈にはあまり影響がないが、分けつには多少抑制的に働いたものもあるようである(石灰硫黄合剤、PCPなど)。

病苗を浸漬した場合について見ると、対照の水浸漬の場合よりも明らかに草丈の大きいもの(武田マイシン)もあり、錠剤ルベロンの場合のように草丈のおさえられたものもある。茎数は対照を越すようになったものはなく、かなり強く抑えられたもの(錠剤ルベロン、PCPなど)が目立つた。

病苗は薬液浸漬によつて多少草丈ののびのよいものがあつたにしても、例えば武田マイシンの場合でも、健全

苗の31cmに対して25cmで、回復というところまではいかない。葉色も殆んど全部のものが相変らず黄色で、この点からも薬液浸漬は治療効果をもつものとは思われなかつた。

ただ武田マイシンのみは草丈が比較的高くなつたばかりでなく、葉の色も緑化し、一時は回復したように見えた。ところが、その後再び前の黄緑色にもどり、回復への期待を失つてしまつた。ところが出穂期になつて、面白いことには、この武田マイシンの区にだけ極く少数ながら出穂が見られた。これは単なる偶然とばかりはいえないものであろう。その出穂の状況は第4表の如くであつた。

第4表 武田マイシン液に浸漬した病苗の穂に関する調査

区 別	穂 長 cm	穂 長 cm	1穂粒数	1穂当 粒数
病苗を武田マイシン液に浸漬	57	17	81	0.6
健苗を武田マイシン液に浸漬	70	22	106	12
健苗を水道水に浸漬	69	20	111	15

### III 結 言

黄化イシユク病菌及び黄化イシユク病に対する各種薬剤の影響について多少の実験を行つたが、病苗の治療に関しては殆んど失敗の記録となつた。しかし、抗生物質の1つが病稲に僅かながら出穂現象を起させたことは、今後にささやかな希望をもたせてくれるものと見てよからう。

### 引用文献

- 1 赤井重恭：稲黄化萎縮病に関する研究，昭和30,31,32年度経過報告(謄写印刷)。
- 2 山仲巖，河合利雄(1959)病虫予察特報3：40~45。

## イネゴマハガレ病の薬剤による防除効果

奈須田和彦\*・倉矢 寛\*・石本昭司\*\*

(\*福井県立農事試験場・\*\*元大野農業改良普及所)

井上らは1959年イネゴマハガレ病に対する薬剤防除の実用性を確認し、引き続き詳細な研究を行なつてゐる。また山形農試<sup>8)</sup>、島田もトリアジン水和剤散布が有効なことを認め、森らは水銀剤の形態によつて効果の異なることを明らかにした。伊阪は福井県におけるイネゴマハガレ病の発生生態を観察しているが、筆者らは薬剤防除の面よりその効果を確認するためこの試験を行なつた。

本試験を行なうに当り武生市大虫農協長並びに同芹川技師に種々御協力を得た。記して謝意を表する。

### I 各種水銀剤の防除効果

試験方法 1960年大野市篠座の多発生地において品種農林30号(出穂期8月15日)を供試し、5月18日に18.2株/m<sup>2</sup>4本植えとし、本田基肥はN7.1kg, P8.6kg, K1.9kg, 追肥N2.3kg, P1.5kg, K60kgを施し、1処理13.2/m<sup>2</sup>3区制として行なつた。薬剤は共立ミゼットダスターで、第1回8月13日、第2回8月23日に10a当り4kg散布した。