

7～10日のずれで、防除効果はかなり劣ることから、処理適期の幅はせまく、適期処理は重要な条件であると考えられる。初発時と初発7日後にそれぞれ3kgを2回に分けて施薬した場合は、6kgの適期処理に比べて劣るけれども、適期から7～10日ずれた処理区より効果がすぐれた。

以上のことから、MAF粒剤の処理条件は10a当り6kgを初発7日から10日頃、発病株率で5～10%の頃と考えられる。実用化にあたっては田面施薬の作用機構や10a当りの施薬量が一般散布に比べて多量であることなど、解明されなくてはならない問題が多い。

V 摘 要

- 1 本報告はMAF粒剤の処理時期と防除効果の関係について検討した。
- 2 処理適期は初発7日から10日頃で、発病株率が5%から10%の頃である。
- 3 適期の幅はせまく、適期をはずれると効果が劣り

とくに、遅れた場合は効果が認められなかった。

4 初発時と初発7日後に、それぞれ3kgを処理した場合の防除効果は、6kgの適期処理に比べて若干劣ったが、かなり高い結果がえられた。

引用文献

- 1) 原田敏男・下山守人・山岸義男(1969)イネ紋枯病に対するネオアソジン粒剤の水面施用効果, 関東東山病虫研年報第16集, 15.
- 2) 高坂淳爾(1961)稲紋枯病に関する研究, 中国農業研究, 20: 1～133.
- 3) 梅原吉広・田村実(1966)水面施用によるイネ紋枯病の防除法について(講要), 日植病報, 32: 104～105.
- 4) 田村実・梅原吉広(1966)水面施用によるイネ紋枯病防除に関する研究, 1 パーライトの浮ゆうと有機砒素剤利用の検討, 北陸病虫研会報, 14: 60～62
- 5) 梅原吉広・田村実(1967)水面施用によるイネ紋枯病防除に関する研究, 第2報 MAFとPolyoxinの比較, 北陸病虫研会報, 15: 82～85

田面施薬によるいもち病防除に関する研究

第4報 I B P粒剤の効果とイネの生育への影響

梅原吉広*・水上宗一郎**・松井文一***・水木忠明***

(*富山県農業試験場・**富山県砺波農改・***同城端農改)

I B P (S-benzyl O-butyl S-ethyl phosphorodithioate) 粒剤のいもち病に対する防除効果は、植物防疫協会を中心に、全国各地で試験が実施され、確認されつつある。

富山県においても、過去3カ年にわたって試験を実施した結果、効果を認めるに至った。

本報告はI B P粒剤の施薬時期と施薬量を組合せて。土壌別に試験を実施した結果、およびI B P粒剤、同乳剤のイネの生育への影響についての結果を報告する。

試験実施にあたり、富山県農業試験場長望月正巳博士、同場常楽武男研究主任に有益な助言をいただいた。現地試験実施にあたり、砺波市農協、金森良明営農指導員の御助力を得た。ここに上記各位に感謝の意を表す。

I I B P粒剤の効果と土壌の種類との関係

砂壤土水田におけるI B P粒剤の効果 [試験方法]

砺波市狐島(砂壤土)にホウネンワセを栽培し、1区の面積は36m²、3連制とし、区の境界はビニール畦畔を使用した。施肥量は10a当り元肥としてN, P, K各6kg, 追肥(穂肥を含む)としてN3kg, K1.4kgを施用した。栽培管理は一般慣行にしたがった。処理量及び処理時期については、第1表の通りである。粒剤は手まき、粉剤は手廻し散粉器により、それぞれ所定量で処理した。処理時の水深は5cmで、減水深は約1cmであった。生育調査は穂数および草丈を8月13日に1区10株について、発病調査はいもち病罹病穂数を8月13日と同26日に1区40株について調査した。収量調査は9月1日に1区3.3m²について刈取り、精もみ重と千粒重を調査した。

試験結果 第1表の通りである。葉いもち病、穂いもち病とも、発生がきわめて少なく、効果が明らかでなかった。草丈は5kgおよび3kgの7月5日処理が無効

第 1 表 砂壤土水田における I B P 粒剤の処理時期と防除効果の関係

供 試 薬 剤	施 薬 量 (kg/10a)			いもち病罹病率 (%)		穂 数 (本)	草 丈 (cm)	精もみ重 (kg/3.3m ²)	千 粒 重 (g)
	葉いもち初 発10日前 6.25	葉いもち初 発7.5	出穂10日前 7.22	8.13	8.26 (くび)				
I B P 粒 (17%)	5kg	5	5	0.2	2.7 (0.3)	31.5	99.1	2.03	19.8
				0.3	4.9 (0.3)	29.5	96.3	2.07	20.2
				0.4	3.0 (0.4)	29.3	97.5	1.97	20.2
I B P 粉	—	—	—	0.5	2.1 (0.1)	29.9	97.1	2.09	20.0
				0.5	1.7 (0)	30.8	104.9	2.12	20.1
無処理	—	—	—	1.1	4.7 (0.7)	31.9	100.9	1.92	20.3

理および対照薬剤の I B P 粉剤よりやや低くなった。穂数、精もみ重および千粒重については差異が認められなかった。

黒ぼく土壌水田における I B P 粒剤の効果 [試験方法] 城端町信未 (洪積層黒ボク乾田埴質土) にハウネンワセを栽培し、1区85m²、3連制とし、区の境界はビニール畦畔を使用した。施肥量 (10a 当り) は N11.2kg, P₂O₅11.5kg, K₂O11.0kg, 珪カル90kg を施用した。管理は一般慣行にしたがった。処理量及び処理時期については第 2 表の通りである。処理方法は前試験とほぼ同じ条件で実施した。生育調査は穂数、稈長について 8月30日に 1区 10 株を、いもち病発病調査は 8月12日 (1区40株) と 8月30日 (刈取り時、1区20株) に穂首と枝梗にわけ、罹病率を調査した。収量調査は 8月30日に 1区3.3m²について刈取り、精もち重、千粒重を調査した。

[試験結果] 結果は第 2 表に示すとおりである。葉いもち病は発生なく明らかにできなかった。穂いもち病については、8月12日調査において、少発条件であるが、各処理区は無散布よりやや少い傾向となった。8月30日調査では、発生がやや増加したことから、6kg で出穂 7 日前に処理した区は対照の I B P 粉剤と同等か、それ以上の効果を示した。ついで効果の高かった区は葉いもち病と穂いもち病対象に 3kg で 2 回処理した区であった。葉いもち病対象に処理された区は無処理に比べて効果を認めたが、対照の I B P 粉剤より劣った。穂

数、精もみ重および千粒重については無散布との差異が明らかでなかった。稈長は 7 月 5 日の 6kg 区がやや低い傾向となったが、他の区は差異が認められなかった。

壤土水田における I B P 粒剤の効果 [試験方法] 富山市太郎丸 (灰褐色土壌、壤土溝俺型) に新木 2 号を栽培した。施肥量は N10kg, P₂O₅7.5kg, K₂O7.5kg で、1区10m² 3連制とし、6月25日植えの晩植栽培とした。その他一般管理は慣行とした。処理量及び処理時期については第 3 表の通りである。処理方法は前試験とほぼ同じ条件とした。生育調査は 10月 3 日に 1区10株の草丈、穂数を、いもち病発病調査は 8月 2 日に 1区40株の葉いもち病病斑面積率、10月 3 日に 1区20株の穂くび、枝梗の罹病率を調査した。収量調査は 10月21日に刈取り、玄米重、千粒重について調査した。

[試験結果] 第 3 表に示すように葉いもち病に対する効果は初発時の 3kg および 6kg 処理が対照薬剤と同等か、それ以上の効果を示した。穂いもち病に対する効果は出穂 7 日前処理がすぐれた。葉いもち病対象に処理した場合の穂いもち病の効果は穂いもち病対象に処理した場合より効果が低いが、無処理よりは効果があった。この場合、3kg の処理は劣るが、6kg はかなり有効な結果となった。草丈は初発時の処理で若干低くなったが、穂数、玄米重及び千粒重は処理間に差異が認められなかった。

第 2 表 黒ぼく土壌水田における I B P 粒剤の処理時期、処理量と防除効果の関係

供 試 薬 剤	施 薬 量 (kg/10a)			いもち病罹病率 (%)		穂 数 (本)	稈 長 8.30(cm)	精もみ重 (kg/3.3m ²)	千 粒 重 (g)
	葉いもち初 発時 7.5	出穂7日前 7.18	出穂期 7.25	8.12	8.30 (くび)				
I B P 粒 (17%)	3kg	3	3	0.3	7.2* (3.5)	26.9	85.6	2.43	20.2
				0.3	6.3** (1.3)	28.9	85.4	2.38	20.0
				0.2	7.6* (2.3)	25.9	83.8	2.43	20.5
I B P 粉	—	—	—	0.3	4.5** (1.1)	26.5	86.1	2.49	20.3
				0.3	6.1** (2.2)	28.1	87.3	2.44	20.6
無処理	—	—	—	1.2	13.5 (3.8)	26.3	85.7	2.48	20.5

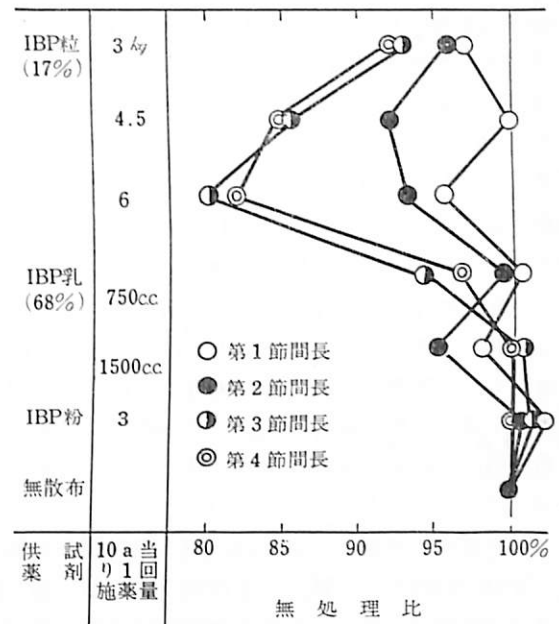
第3表 壤土水田におけるIBP粒剤の処理時期処理量と防除効果の関係

供試薬剤	施薬量 (kg/10a)		葉いもち病斑 面積率 (%)	いもち病罹病 総率 (%) 10.3 (くび)	玄米重 (kg/3.3m ²)	草丈 10.3 (cm)	穂数 (本)	千粒重 (g)
	初発時 7.16	出穂7日 前 8.28						
IBP粒 (17%)	3kg		0.01**	3.9** (1.4)	1.18	110	22.3	19.7
		3	0.79	1.1*** (0.3)	1.20	113	21.6	19.6
	3	3	0.12**	1.7*** (0.3)	1.24	110	22.8	19.8
	6		0.01**	2.7*** (0.9)	1.21	110	23.0	20.2
IBP粉 (12%)		6	0.55	0.7*** (0.2)	1.25	115	22.1	20.1
	3	4.4 ¹⁾	0.14**	1.5*** (0.6)	1.29	113	22.6	19.7
無処理	—	—	0.71	4.6 (1.5)	1.19	113	22.1	19.7

1) 9.3日に散布

II IBP粒剤, 乳剤処理とイネの生育の関係

試験方法 富山市太郎丸 (灰褐色土壌, 壤土満庵型) にクサブエを栽培した。施肥量は10a当り N13kg, P₂O₅11kg, K₂O11kg, 1区10m² 3連制とした。施薬量は第4表のごとくで, 施薬時期は葉いもち病対象に第1回7月4日 (粉剤は7月24日にも散布), 第2回7月31日の2回処理, 穂いもち病対象に8月19日 (粉剤は8月27日にも散布) に処理した。処理方法は前試験と同じであるが, 乳剤は10m²当り薬量を水道水1ℓに稀釈し, 1区10点に灌注した。処理時の水深は5cmとした。生育調査は1区10株の草丈, 茎数について, 節間長, 葉長は1区30本の茎葉 (平均茎数に近い株, 2株を選定) について調査した。止葉珪化度はオリンパス顕微鏡10×20の1視野当り珪化細胞数で表示した。



第1図 IBP粒剤, 乳剤処理と節間長の関係

第4表 IBP粒剤乳剤処理とイネの生育の関係 (無処理比)

供試薬剤	10a当り1 回の施薬量 (kg/10a)	草丈				葉長		穂長	稈長	止葉珪化 度
		月日 7.12	8.27	7.12	9.13	止葉	次葉			
IBP粒 (17%)	3kg	98	97	100	102	91	91	99	92	105
	4.5	98	96	100	103	91	89	101	94	193
	6	99	95*	104	110	94	97	100	90	244
IBP乳 (68%)	750cc	99	99	100	104	96	93	99	96	121
	1500cc	99	96	102	106	93	93	101	99	157
IBP粉 (2%)	3	101	101	96	103	101	97	101	101	134
無処理	—	100	100	100	100	100	100	100	100	100

試験結果 第4表に示すように草丈は7月12日の結果で差異が認められなかったが, 8月27日調査で, 粒剤区において低くなった。特に6kg区はかなり低い値となった。茎数は若干多日の傾向を示したが, 葉長はむしろ短かい傾向となった。穂長は明らかでなく, 稈長は草丈とほぼ同じ傾向となった。

節間長については, 第1図に示すようにIBP粒剤の処理量が多いほど短かく, 粒剤の各節間への影響が顕著

であった。しかし, 液剤の影響は粉剤と同分量にもかかわらず少なかった。顕著な影響を受けた節間は第3節間, 第4節間で, 第2節間も若干認められたが, 第1節間は認められなかった。止葉珪化度はIBPの処理量が多いほど高まり, とくに6kg区は無処理の約2.5倍となった。

III 考 察

粒剤施用は一般散布に比較して土壌や田面水などの影響が効果を左右する要因となり、残効期間に関与するものと考えられる。本試験は土壌条件について、富山県内に主に分布する砂壤土、黒ボク土および壤土の地帯で現地試験を実施し、I B P 粒剤の効果を検討した。その結果、いずれも少発条件であったため、十分な効力の検討が出来なかったが、土壌の影響はなかったものと考えられた。すなわち、燐酸吸収係数の高い黒ボク土においては、効果が懸念されたが、出穂7日前の10a当り3kgおよび6kg処理が穂いもち病に有効な結果を示し、壤土の効果と近似した。砂壤土において効果の認められなかった原因は他の試験結果からみて、土壌以外によるものと考えられた。処理方法としては、葉いもち病に対して初発7日前頃、穂いもち病に対して出穂7日から10日前頃の10a当り6kgの処理が有効で、効果も安定していた。同時期の3kg処理や葉いもち病と穂いもち病を対象に3kgの2回処理についてもかなりの効果を認めた。葉いもち病対象に処理された場合にも穂いもち病の防除効果が認められたが、不安定であった。これらの結果は島田ら^{3,4)}、柴田ら²⁾の報告とほぼ一致したものと考えられる。

イネの生育への影響については、草丈及び稈長が低くなり、6kgは3kgより低くなる傾向を示した。強く影響を受けた時期は出穂25日前頃の幼穂形成期頃の処理であり、出穂10日前の処理ではほとんど影響が認められなかった。影響を受けた稈長は分解調査によると、第2節間、第3節間および第4節間で、いずれも短くなった。特に第3節間および第4節間が著るしく影響を受けたことから、倒伏防止との関係で興味もたれる。このように、草丈、稈長の短くなる原因については明らかでなく、今後の検討すべき点である。葉身に対する影響は、止葉、次葉の葉身長が処理区で若干短くなる傾向を示し、真木らの認めた止葉の畦化細胞の増加についても確認した。穂数(茎数)、穂長、精もみ重および千粒重などについては差異が認められなかった。

IV 摘 要

1 本報告はI B P 粒剤の防除効果と土壌の関係、およびI B P 剤のイネの生育への影響について検討した。

2 葉いもち病に対する効果は壤土において、初発時の10a当り3kg及び6kgの処理が有効であった。

3 穂いもち病に対する効果は壤土、黒ボク土において、出穂7日前の6kgが安定した効果を示した。同時期の3kgや葉、穂いもち病対象に3kgの2回処理もかなり有効であった。葉いもち病に処理した場合の穂いもち病の効果は対照剤(I B P 粉剤)より劣ったが、無処理より有効であった。

4 I B P 剤のイネの生育への影響は、出穂25日前頃の処理で草丈、稈長が低くなり、葉身長が若干短かく、止葉畦化度は高くなった。とくに第3節間、および第4節間は顕著に短くなった。これらの影響は粒剤で明らかであったが、乳剤では同分量にもかかわらず少なかった。穂数、精もみ重、および千粒重への影響は明らかでなかった。

引用文献

- 1) 真木幹・橋田信行・重松喜昭・高橋晋・河野弘・上森実(1969) E B P, I B P 剤の水中施用が稲体の生育、形態に及ぼす影響、水稻に対する殺菌剤、殺虫剤の水中施用に関する研究、第2報、四国植物防疫研究、4: 25~32.
- 2) 柴田幸省・岩城寛(1969) キタジンP剤の水面施用によるいもち病の防除、関東東山病虫研年報、16: 11~12.
- 3) 島田尚光・遠藤忠光・下山守人(1968) 殺菌剤の水面施用によるいもち病防除効果、関東東山病虫研年報15: 14.
- 4) ——・和田健夫・——(1969) いもち病に対するキタジンP粒剤の施用量ならびに施用時期、関東東山病虫研年報、16: 9~10.