

水稻育苗用生育調節剤(イソプロチオラン 粒剤)使用によるムレ苗発生防止について

技術環境部・県北・県南分場

1. 背景とねらい

水稻箱育苗の普及とともに育苗障害の一つであるムレ苗の発生が増加し、最近ではムレ苗を含む苗立枯病の発生は本田面積にして3000～5000haであり、しかも常発化しており健苗育成上はもちろん箱数確保の点からも問題となっている。これに対する防止対策としては育苗床土のpH調整・ハウスやトンネルでの適正な温度・水管理等の対策がとられてきている。また新薬剤による予防効果の検討もあわせて進めてきた結果、イソプロチオラン粒剤がムレ苗の予防に高い効果があることが認められたので指導上の参考に供する。なお本剤は58年1月13日にムレ苗防止剤として登録され、青森・宮城両県では58年から普及に移されている。

2. 技術内容

- 1) 薬剤名 イソプロチオラン粒剤(商品名 フジワン粒剤)
- | | | |
|----------|--------------|-----|
| (1) 有効成分 | イソプロチオラン | 12% |
| (2) 毒性 | 普通物(魚毒性B) | |
| (3) 性状 | 類白色細粒 | |
| (4) 特長 | 根部より吸収され移行性大 | |

2) 適用病害 ムレ苗

3) 使用方法

- (1) 使用時期及び回数
(2) 使用方法及び量

緑化始期に1回
育苗箱当り本剤25gを箱上より
表面に均一に散布しその後直ちに粒が崩壊する程度灌水する。

3. 指導上の留意事項

- 1) ピシウム・リゾーパス属菌に対する効果は単独では劣るので、メチカレン粉剤・ダコニール(水和剤)による防除は慣行通り行なう。
- 2) 出芽時に芽が本剤と接触すると葉鞘のわん曲等の薬害が発生することがあるので、土壌混和は行わない(表6)。
- 3) 砂質土壌や腐植の少ない緩衝能の小さい床土(花崗岩風化土等)では草丈抑制が強くなるおそれがあるので使用しない。
- 4) 施用量が多いほど草丈を抑制する傾向がみられるので施用量を守る。
- 5) フジワン剤は育苗箱・本田を含め連用しない。

当該事項にかかる試験研究課題名

素材技術の開発 (育苗資材の実用化)

昭57~58(県北分場)

素材技術の開発 (育苗資材の実用化)

昭56~58(本場)

良質米の生産安定向上 (苗質向上と初期生育の安定化)昭57~58(県南分場)

参考文献・資料

1)昭56~58年度夏作関係生育調節剤試験成績集録

2)昭和57・58年度岩手県農業試験場 本・分場試験成績書

3)昭和58年度普及参考事項 フジワン粒剤によるムレ苗の発生防止 青森県

4)昭和58年度普及参考事項 水稻育苗用生育調節剤(イソプロチオラン粒剤)の使用によるムレ苗発生防止について 宮城県

試験成績の概要

1)農試本・分場試験成績

(1)試験方法

①育苗法 県北 無加温出芽 ハウス育苗
本場 加温出芽 畑トンネル育苗
県南 〃 ハウス(催苗)・折衷トンネル育苗(中苗)

②床土の施肥量及び併用薬剤 慣行による

③育苗管理

県北 慣行
本場 56・57年5日間夜間トンネル開放・58年慣行
県南 57年慣行・58年播種14~17日夜間トンネル開放・昼被覆処理。18と20日に2時間送風処理。

④試験区の構成

1 無処理区
2 緑化始期フジワン粒剤25g/箱処理区
3 〃 50g/箱処理区

(2)試験結果

① 稚苗での苗調査及びムレ苗防止効果(表1)

試験場所	土壌の種類	年次	処理時期及び量	草丈 cm	無処理対比	葉齢	第二葉鞘高 cm	第二葉身長 cm	乾物重 g/100本	乾物重 mg/cm	ムレ苗発生 の多少	品種名
本場	火山灰土 (pH6.2)	57	0	12.2	100	2.4	4.5	7.7	1.32	1.08	45%	ハヤニシキ
			+6.25	12.8	105	2.5	5.3	7.5	1.18	0.92	0%	
			+6.50	12.6	103	2.8	5.3	7.3	1.18	0.94	0%	
	火山灰土 (pH5.7)	58	0	10.6	100	2.1	3.7	6.9	0.95	0.90	微々	
			+7.25	10.7	101	2.1	4.1	6.6	0.89	0.83	無	
			+7.50	10.4	98	2.1	4.1	6.3	0.88	0.85	無	
分県 場南	沖積土	57	0	11.6	100	2.3	5.6	6.0	1.18	1.02	無	キヨニシキ
			+5.50	11.8	102	2.5	6.1	5.7	1.16	0.98	無	
			+3.50	11.5	99	2.4	5.6	5.9	1.31	1.14	無	

② 中苗での苗調査及びムレ苗防止効果 (表2)

	土壌の種類	年次	処理時期及び量	草丈 cm	無処理対比	葉齢	第二葉鞘高 cm	葉身長 cm		乾物重 g/100株	乾物重/草丈 g/cm	ムレ苗発生 の多少	品種名
								第二	第三				
県北分場	火山灰土 (pH5.8)	57	0	11.7	100	3.0		5.6				無	ハヤニシキ
			113.25	11.8	101	3.0		5.3				無	
			113.50	12.7	109	3.1		5.2				無	
	火山灰土 (pH5.1)	58	0	15.9	100	3.9		5.1		2.41	1.52	無	
			119.25	16.5	104	4.0		4.7		3.25	1.97	無	
			119.50	15.3	96	4.0		4.6		2.51	1.64	無	
本場	火山灰土 (pH5.7)	58	0	12.0	100	3.3	4.4	5.0	6.8	1.85	1.54	微少	
			118.25	12.0	100	3.2	4.4	5.4	7.0	1.82	1.52	無	
			118.50	12.0	100	3.5	4.1	4.4	6.5	1.67	1.39	無	
県南分場	沖積土 江利	58	0	19.5	100	3.1	6.9	6.3	11.5	2.05	1.05	0%	ササニシキ
			114.50	15.7	81	3.3	5.2	5.3	8.8	1.96	1.25	0	
	沖積土 江利	58	0	16.4	100	3.1	6.3	6.3	9.9	2.08	1.27	0	
			114.50	16.3	99	3.0	6.3	6.2	9.8	1.89	1.16	0	
	クライ土 一関	58	0	14.9	100	3.1	5.6	5.3	8.7	1.93	1.30	0	
			114.50	14.4	97	3.2	4.9	5.2	8.3	1.80	1.25	0	
本場	火山灰土 滝沢	58	0	14.9	100	3.2	6.1	6.5	8.0	2.03	1.36	30	
			114.50	14.7	99	3.0	6.1	6.3	8.5	1.78	1.21	0	
	火山灰土 金ヶ崎	58	0	17.8	100	3.1	6.7	6.8	10.6	2.10	1.18	0	
			114.50	16.2	91	3.1	5.8	5.7	9.6	1.82	1.12	0	

③ 散播成苗での苗調査及びムレ苗防止効果 (56年本場)
低湿処理によるムレ苗・苗立枯症状発生状況 (表3)

区 名	3日後 (5.13)	7日後 (5.17)	10日後 (5.20)	15日後 (5.25)
(1) 無 施 用 区	葉身しおれ始め る。ムレ苗発生 70%	葉がまき、萎 れて、葉色褪 色してくる。 80%	葉が腐変し枯 死してくる。 発生面積 90%	完全に苗立枯 れとなる。 面積率 95%
(2) タチガレン区	" 40%	" 55%	" 75%	" 85%
(3) タチガレン フジワ 25g区	健 全	健 全	健 全	健 全
(4) タチガレン フジワ 50g区	健 全	健 全	健 全	健 全

苗 調 査 (表4)

区 名	草丈 (cm)	葉齢 (葉)	葉 鞘 長			葉 身 長				100ヶ体 乾 物 重		乾物重/ 草丈
			1 (cm)	2 (cm)	3 (cm)	1 (cm)	2 (cm)	3 (cm)	4 (cm)	葉 重 (g)	根 重 (g)	
(1) 無 施 用 区	7.6	2.7	2.4	3.1	—	1.6	4.3	2.9	—	1.58	0.33	2.07
(2) (標)タチガレン区	7.4	2.8	2.3	2.9	—	1.6	4.3	3.5	—	1.78	0.37	2.41
(3) (タチガレン フジワ25g区)	10.1	3.7	2.9	3.7	2.1	2.1	5.7	5.9	4.3	2.60	0.89	2.57
(4) (タチガレン フジワ50g区)	10.5	3.5	3.0	3.9	4.4	2.2	5.8	6.0	3.5	2.25	0.60	2.14

320日調査

注) 供試土壌
火山灰土

④ ヒシウム属菌接種による防除効果 (表5)

58年(本場 稚苗)

土壌の種類	年次	処理時期 及び量	草丈 cm	調査 苗数	健全 苗率 %	褐変苗率		ムレ苗・ 枯死苗 率 (A+B) %	A+B %
						軽症	重症(A)		
滅菌 火山灰土	58	0	14.7	263	82.8	12.6	4.4	0.2	4.6
		119.25	12.9	264	96.8	2.4	0.6	0.2	0.8
		119.50	12.3	278	97.7	2.0	0.3	0.0	0.3

⑤ 床土混和処理による葉害発生(表6)

昭57・7月(本場・中苗)

床土混和量(g/箱)	草丈 cm	葉齢	生体重 g/100株	健全苗率 %	褐変苗率		枯死苗率(B) %	ムレ苗発生面積率 %	曲り苗・ねじれ苗率 %
					軽症 %	重症(A) %			
0	10.7	2.8	4.17	43.0	2.1	48.6	6.3	7.0	0
15	10.2	2.9	3.51	86.3	4.2	9.0	0.5	0	21.2
20	10.0	2.9	3.85	84.0	5.6	9.9	0.5	0	25.9
25	9.4	2.9	3.30	85.9	6.1	5.4	2.6	0	26.3

注) 供試土壌: 火山灰土

2) 青森・宮城両県における試験成績

試験場所	年次	処理時期 及 処理量	草丈 cm	無処理 対比	葉齢	第2(3) 葉鞘長 cm	第2(3) 葉身長 cm	乾物重 g/100株	乾物重/草丈 mg/cm	ムレ苗発生率 %
藤坂支場	56	0	12.5	100	3.1	4.7	(7.2)	2.03	1.62	25.0
		+5 25	12.4	99	3.1	4.6	(7.2)	1.86	1.50	2.7
		+5 50	12.0	96	3.1	4.5	(6.8)	1.89	1.58	2.8
	57	0	12.8	100	2.7	5.2	7.2	1.65	1.29	31.9
		+8 25	12.6	98	2.8	5.2	7.1	1.65	1.31	1.7
		+8 50	13.1	102	2.7	5.4	7.4	1.64	1.25	3.0
	58	緑化 始期	0	100	3.3	4.8	5.9	2.39	1.68	無
		25	13.7	96	3.3	4.9	6.2	2.18	1.59	無
		50	13.2	93	3.4	4.4	5.4	1.99	1.51	無
黒石本場	57	0	12.6	100	3.2			2.07	1.64	65.0
		+10 25	12.1	96	3.3			2.03	1.68	25.0
		+10 50	11.5	91	3.4			1.89	1.64	5.0
	58	0	16.6	100	3.2	(6.8)	(9.8)	3.47	2.10	無
		+7 25	15.9	96	3.2	(6.4)	(9.3)	3.44	2.17	無
		+7 50	16.0	96	3.2	(6.3)	(10.0)	3.40	2.13	無
宮城農業センター	57	緑化 期	0	100	2.8			1.66	0.99	7.3
		25	17.1	102	2.6			1.63	0.95	1.4
		50	15.6	93	2.8			1.61	1.03	0.8
	58	0	14.6	100	2.4	5.7	8.7	1.57	1.05	2.8
		+7 25	15.7	108	2.6	7.0	8.6	1.70	1.08	0.3
		+7 50	15.2	104	2.6	7.1	8.6	1.65	1.09	0.2

注) 藤坂 火山灰土 タチカレン粉剤8g床土混和。ムレ苗は8℃の低温処理(56年8日間, 57年12日間)で発生させた。
 黒石 水田土 タチカレン粉剤8g床土混和。ムレ苗は7~8℃の冷水処理と遮光処理を8日間行なって発生させた(57年)。
 農業センター 沖積埴壌土 タチカレン粉剤8g床土混和。57年ムレ苗は11日間昼トンネル被覆, 夜間開放処理と冷水箱浸漬(3回)を行なって発生させた。

3) 市販価格及び育苗箱1箱当り費用(昭58年価格)
 1袋 市販価格 1箱当り費用
 3Kg 2450円 20.4円