

各種水銀製剤比較試験

藤井 溥

長崎縣農業試験場

Fujii, H. A comparative experiment on some mercuric compounds as fungicides.

緒 言

種子消毒用殺菌剤として各種の水銀製剤が紹介されているが、之等の薬剤の間に薬害、殺菌力の点で如何なる差があるかを検定しようと試みた。供試薬剤としては、特殊農薬製ウスプルン、三共株式会社製メルクロン、鹿兒島化学製マイクロジン、日平産業株式会社製デミター、以上4種の水銀剤を使用し次の如き試験を試みた。

試験結果 12月13日の調査では

	A 区				B 区				A + B				平均
	500倍	250倍	100倍	計	500倍	250倍	100倍	計	500倍	250倍	100倍	計	
ウスプルン	30	12	1	43	37	12	0	49	67	24	1	92	15.3
メルクロン	46	5	0	51	21	8	0	29	67	13	0	80	13.3
マイクロジン	11	0	0	11	17	4	1	22	28	4	1	33	5.5
デミター	49	49	46	144	54	54	25	133	103	103	71	277	46.1
無処理	45	54	55	154	40	45	55	140	85	99	110	294	49.0
計	181	120	102	403	169	123	81	373	350	243	183	776	—

上の結果より各種の要因による分散を計算して分散分析を行えば、次の如くなる。

即ち薬品による薬害のあらわれ方には顕著な差が見られる。又濃度と薬品の交互作用の有意は、濃度による薬害のあらわれ方が薬品によつて差のあることを示す。

又薬品間の平均値の差を見れば、(無処理)~(デミター); $t_0=0.62$, $n=12$ に於て $P=60\sim50\%$ 即ち差は有意でない。(無処理)~(ウスプルン); $t_0=7.60$ 及び(デミター)~(ウスプルン); $t_0=6.95$ で共に顕著な差がある。(ウスプルン)~(マイクロジン); $t_0=2.21$ 有意な差がある。(ウスプルン)~(メルクロン); (メルクロン)~(マイクロジン)は共に有意差なし。

(1) 薬害比較試験

試験方法、各薬剤の500倍、250倍、100倍液に裸麦種子(御島稈)を90分浸漬し11月22日、下表の如く、分割試験区法(Split-plot Method)の手法に基づいて区割した圃場に2寸×1.5寸間隔に1粒播を行い、12月13日及び1月20日、各区の中、1尺平方2箇所が発芽数を測定した。

即ち薬害の大きさはマイクロジン、メルクロン、ウスプルン、デミターの順序となる。

更に1月20日の調査では

分散分析を行えば、前回同様、濃度、薬品及び薬品×濃度の項の有意が見られる。

平均値の差を見れば、(無処理)~(デミター); 有意差なし。(無処理)~(ウスプルン), (デミター)~(ウスプルン), (ウスプルン)~(マイクロジン(及び)メルクロン)~(マイクロジン)の差が顕著。(ウスプルン)~(メルクロン)は有意差なし、となり薬害の順序は前回の成績と変わらないが、マイクロジンの差が明瞭になつて居る。之はウスプルン、メルクロンに於ては避れて発芽するものがあつた為であると判断される。

	A 区				B 区				A + B				平均
	500倍	250倍	100倍	計	500倍	250倍	100倍	計	500倍	250倍	100倍	計	
ウスブルン	39	23	3	65	40	27	4	71	79	50	7	136	22.6
メルクロン	46	11	0	57	39	22	0	61	85	33	0	118	19.6
ミクロジソ	20	5	1	26	25	9	1	35	45	14	2	61	10.1
デミター	50	46	35	131	48	51	37	136	98	97	72	267	44.5
無処理	45	52	48	145	40	46	53	139	85	98	101	284	47.3
計	200	137	87	424	192	155	95	442	392	292	182	866	—

(2) 殺菌力検定試験

試験方法・前記各薬剤の800倍, 1,000倍液を用い, 顕微鏡用カバーガラス上に1滴宛滴下して之を一旦乾燥せしめ, その上に稻胡麻葉枯病菌分生胞子浮遊液を1滴宛滴下する. このカバーガラスを殺菌したシャーレ内に固定したガラス台の上に置き, 湿润状態に保つて26°Cの定温器内に置き15~16時間培養した後, 検鏡し, 発芽管の長さが胞子の長径以上に伸長したものを発芽胞子として, その百分比を調査した. なお本試験の胡麻葉枯病菌は, 九州大学植物病理学教室から分譲して戴いたものを使用した.

試験結果

(A) 800倍液, 26°C, 15時間培養

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	合計	平均
ウスブルン	0.19	0.54	0.34	0.91	0.34	2.32	0.46
メルクロン	0.93	0.61	1.61	0.55	3.90	7.60	1.52
ミクロジソ	0.27	0.35	0.50	0.11	0.64	1.87	0.37
デミター	1.17	1.00	1.15	1.00	0.46	4.78	0.95
無処理	55.85	55.31	59.60	55.37	49.33	275.46	55.09
合計	58.41	57.81	64.20	57.94	54.67	292.03	—

即ち各処理間の差は極めて明瞭である. 平均値の差を検定すれば, 対称区のみ顯著で, 他は薬剤間に差は見られなかつた.

(B) 1,000倍液, 26°C, 16時間培養

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	合計	平均
ウスブルン	2.14	1.44	0.75	0.89	1.06	6.28	1.25
メルクロン	2.00	5.62	3.33	1.35	1.15	13.45	2.69
ミクロジソ	4.16	0.66	1.63	0.66	1.14	8.25	1.65
デミター	0.45	1.12	0.51	0.55	0.90	3.53	0.70
無処理	70.75	70.83	72.18	68.72	83.96	366.44	73.28
合計	79.50	79.67	78.40	72.17	88.21	397.95	—

即ち処理間の差は顯著であり, 又平均値の差は(A)の場合と同様であつた.

結 語

以上(1), (2)の両試験より判断すれば, 殺菌効果について見れば, 800倍, 1,000倍液を使用する際には, ウスブルン, メルクロン, ミクロジソ, デミターはその間に明瞭な差は見られない. 併し薬害について見る時は, デミターが最も薬害少く, ウスブルン, メルクロンが之に次ぎ, ミクロジソが最も薬害を生じ易い, と結論された.