

阿泼隆防治谷子白发病试验*

华致甫 任传民 惠民杰 许兆庚 王成弼

(吉林农业大学)

(吉林省植保站)

白发病是我省谷子生产上的一个重要问题。这种病害在解放前就十分严重,佐佐木三男曾报导:东北每年发病率为10%左右,产量损失约达240万担⁽¹⁾。解放后经过防治,病情虽有所减轻,但发病率仍不低。如1965年通化地区调查谷子白发病平均发病率为4.2%,个别地块高达35.4~53.2%。又如1979年吉林省植保站组织力量调查四个县,其中,洮安县平均发病率为5.8%⁽²⁾,个别地块达30~40%。因此每年减产损失仍很严重。

关于谷子白发病的防治,有关单位曾不断地进行试验研究,使用各种药剂,均未取得较好的效果⁽³⁾⁽⁴⁾。因而防治谷子白发病已成为我省生产上迫切需要解决的难题。

1981年瑞士汽巴——嘉基公司提供防治霜霉菌类的特效药——阿泼隆(35SD),我们分别进行了小区试验和大田示范试验,获得良好的防治结果,现总结如下:

一、试验方法

小区防治试验于吉林农大试验站进行,药剂有阿泼隆(35SD)(即含35%乙铈丙氨酸甲酯拌种剂),50%乙磷铝可湿性粉剂(上海农药厂),赛力散粉剂(市售)三种。阿泼隆处理有粉剂干拌和湿拌二种(湿拌是用种子量1%的水先把药搅成浆状再拌种)。干拌的用药量有0.05%、0.1%、0.3%、0.5%、0.75%、1%。湿拌的有0.3%、0.75%。乙磷铝为0.5%干拌、以0.3%赛力散干拌及不拌种为对照。小区采用人工接种法,于种子上覆盖0.1%菌土,品种为感病的“公谷29”,小区面积为28平方米,重复三次,随机排列,于4月21日播种,出苗后调查出苗期、出苗率,秋后调查发病率、草重、千粒重及小区产量。

大田示范试验于吉林农大试验站、农场及镇赉劳改良种场分别进行。拌种浓度均为0.5%,前二处用塑料袋串动,后者用大锅干拌,面积分别为15亩、45亩、26.4亩,品种前二处为“四谷一”,后者为“144”,机播,并以不拌种为对照,无重复,自然发病未进行人工接种,秋后调查发病率。

二、试验结果

小区试验结果(表1)表明,阿泼隆无论干拌或湿拌,对防治谷子白发病都有很好的效果。乙磷铝效果较差,而赛力散则无效。

*镇赉劳改良种场马焕宋同志参加大田试验

表 3

阿泼隆等药剂对谷草及产量的影响

处	理	出苗率%	平均小区 草重(斤)	总穗数	平均小区 穗重(斤)	千粒重 (克)	平均小区 产量(斤)	谷草增 加 %	产量增 加 %
阿泼隆	干拌 0.05%	86.9	48.33	2229	24.23	2.62	18.96	13.26	59.32
"	" 0.1 %	73.6	46.00	2723	25.33	2.80	19.40	7.80	63.03
"	" 0.3 %	75.7	49.67	2270	23.56	2.84	19.76	16.40	66.05
"	" 0.5 %	72.0	50.00	2293	25.67	2.69	20.73	17.18	71.20
"	" 0.75%	73.0	51.00	2021	26.07	2.82	21.40	19.52	79.83
"	" 1.0 %	73.6	43.00	1967	23.33	2.70	20.07	0.77	68.66
阿泼隆	湿拌 0.3 %	79.4	43.33	2605	24.16	3.03	19.32	1.55	62.35
"	" 0.75%	67.1	41.00	1834	25.47	2.77	20.77	—	74.53
乙磷铝	干拌 0.5 %	64.5	48.33	2181	21.23	2.77	16.07	13.26	35.04
赛力散	" 0.3 %	67.7	43.00	1106	12.70	2.87	10.67	0.77	10.31
	对 照	89.7	42.67	1679	15.67	2.70	11.90	—	—

最多，达16.4~19.52%。

各种处理的千粒重和对照十分相似，因而用阿泼隆拌种后使产量增加是与谷穗数的增加和每穗粒数的增加有关。各处理的发病率与产量的相关性测定 $r = -0.864$ ，为负相关。亦即用阿泼隆处理后病害发生少、产量就高；对照发病重，产量便低。

表 4

各处理产量差异

药 剂	小区平 均产量 (斤)	差 异									
阿泼隆 干拌 0.75%	21.40										
" 湿拌 0.75%	20.77	0.63									
" 干拌 0.5 %	20.73	0.67	0.04								
" " 1 %	20.07	2.0	0.7	0.66							
" " 0.3 %	19.77	1.33	1.0	0.96	0.30						
" " 1 %	19.40	1.63	1.37	1.33	0.67	0.37					
" 湿拌 0.3 %	19.32	2.08	1.45	1.41	0.75	0.45	0.08				
" 干拌 0.05%	18.97	2.43	1.8	1.76	0.10	0.80	0.43	0.35			
乙磷铝 干拌 0.5 %	16.07	5.33	4.7	4.66	4.0	3.7	3.33	3.25	2.90		
对 照	11.90	9.50	8.87	8.83	8.17	7.87	7.5	7.42	7.07	4.17	
赛力散 干拌 0.3 %	10.67	10.73	10.10	10.06	9.4	9.1	8.73	8.65	8.3	5.4	1.23

L.S.D_{0.05}=3.677

L.S.D_{0.01}=5.187

阿泼隆对谷子出苗率是否有影响？我们经室内外试验表明（表5）：无论是干拌或湿拌，在所试浓度中均无明显影响。因而药剂对谷子的生育阶段是比较安全的。

大田防治示范试验结果（表6）表明：在吉林农大试验站和农场用阿泼隆处理后防治谷子白发病的效果分别为71.43%和75%。镇赉劳改良种场的防治效果达88.88%。

表 5 阿泼隆处理后对谷子出苗率的影响

处 理	室内出苗率%	室外出苗率%
阿泼隆 干拌 0.05%	88.0	80.66
0.1 %	86.7	82.33
0.3 %	90.0	91.00
0.5 %	88.7	83.30
0.75%	94.0	77.30
1 %	89.3	78.66
阿泼隆 湿拌 0.3 %	89.3	75.30
0.75%	84.7	79.30
对 照	92.0	71.00

表 6 阿泼隆防治谷子白发病

大田示范试验

地 点	处 理	调查株数	发病率%	防效%
农大试验站	阿泼隆 0.5% 干拌	1000	0.4	71.43
	对 照	1000	1.4	—
农大农场	阿泼隆 0.5% 干拌	1000	0.1	75.00
	对 照	1000	0.4	—
镇赉劳改良种场	阿泼隆 0.5% 干拌	1000	0.1	88.88
	对 照	1000	0.9	—

三、 讨 论 和 小 结

1、阿泼隆是一种新型内吸剂，据国内外报导对霜霉菌属、疫菌属、白锈菌属、腐霉菌属都有很好效果。使用低浓度就有很高的内吸性能，残留量也高⁽⁵⁾。据Cohen报导CGA48988(阿普隆有效成份)防治蕃茄晚疫病*Phytophthora infestans*的有效期为42天⁽⁶⁾，Timmer报导CGA48988对柑桔疫病*Phytophthora Parasitica*的防效可达186天之久⁽⁷⁾。对珍珠稗霜霉病*Sclerospora graminicola*可保持药效14~56天⁽⁸⁾。而谷子白发病侵入谷子时期，主要是在芽长3厘米之前⁽⁸⁾，即播种后约20天左右，因而用阿泼隆处理后可以取得很好的防效。试验表明阿泼隆(35SD)防治谷子白发病效果确是十分突出，小区试验防病效果一般都在90%以上，从而产量显著增高，谷草亦有增加。

2、阿泼隆干拌的使用浓度从0.05~1%，除0.05%防效较低以外，其余剂量的防效均达90.88~92.98%，而湿拌的使用浓度在0.3%和0.75%之间防效也极相似，相经为95.29%、95.72%。在使用量之间差异不大，因而在使用时，考虑经济、有效，用0.1~0.3%就可以达到防病、增产的目的。

3、从拌种方式看，干拌的效果比湿拌的差，在大田示范试验中，干拌的药效较差，为71.43~88.88%。大面积使用时防效较差的原因主要是拌种工具和拌种质量的问题。大田示范试验时是用塑料袋串、大锅拌，结果造成拌药不匀、药量损失，以致影响防效，而用湿拌则可以提高拌种质量，增加防治效果。在国内也有用少量水加入种子内拌匀后再拌药⁽⁹⁾，或药加10%水湿拌⁽¹⁰⁾都可取得很好的防治效果。

4、在试验中看到阿泼隆对谷子粒黑穗病无效，故在种子处理时需根据当地病情，采取有效措施。

5、阿泼隆药剂价格较为昂贵，但在谷子上应用因其用量不大，增产效果明显，因而经济效益十分显著。如按每亩播种量1~1.2斤，拌种量为0.3~0.5%，每亩药费0.107~0.126元或0.175~0.210元，用药后增产60%(小区平均增产68.50%)，谷草增收9%(小区平均增收9.56%)，如防治效果为90%，则每亩至少可增收谷子5.4斤，谷草72.6斤，折合人民币谷子为0.594元，谷草为4.374元，收益共4.968元，扣除药费后每亩可净得4.861~4.758元。

参 考 文 献

- 〔1〕 佐佐木三男 1938 高粱 粟及燕麦の黑穗病竝に粟白发病と其の防治法 公主岭农试 农事指导资料 5号 1—24页
- 〔2〕 吉林省植保站 1979 吉林省洮安等县禾谷类黑穗病调查总结 (内部资料)
- 〔3〕 吉林省农科院植保所 1972 吉林省新农药试验总结 (油印本)
- 〔4〕 昭盟农科所植保室 1973 谷子白发病防治研究试验总结 (油印本)
- 〔5〕 Young T.R.等 Acylalanines a new Class of systemic fungicides Ciba—Geigy Crop. Agric. Div. vers Beach Flo USA R.P.P. Vol 58 11
- 〔6〕 Cohen Y.等 The Systemic Antifungal Activity of Ridomil against *Phytophthora infestans* on Tomato Plants *Phytopathology* vol 69 6
- 〔7〕 Timmer L.W. Preventive and Sytemic Activity of Experimental Fungicides Against *Phytopathora Parasitica* on citrus Pcant Disease Reporter vol. 63 4
- 〔8〕 俞大绂 1978 粟病害
- 〔9〕 刘国容等 1981 阿普隆防治谷子白发病研究报告 植保土肥资料 第一期
- 〔10〕 吉林省农科院植保所 1980 谷子白发病药剂防治试验小结 (油印本)