

高粱种衣剂研究初报

申忠宝¹, 邸桂俐², 李成权³, 张月学¹, 张瑞博¹, 王建丽¹, 李道明¹

(1. 黑龙江省农科院草业研究所, 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省生物制品二厂, 哈尔滨 150078;
3. 青冈县农业技术推广中心, 青冈县 151600)

摘要: 采取土壤接种法, 进行不同配方和浓度的种衣剂对黑穗病防治效果的试验, 以确定最佳配方及其浓度, 为高粱种衣剂应用提供理论依据。

关键词: 高粱; 种衣剂; 黑穗病

中图分类号: S 514; S 482. 8 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2007)04-0046-02

Study of Seed Coating on Sorghum

SHEN Zhong-bao¹, DI Gui-li², LI Cheng-quan³, ZHANG Yue-xue¹, ZHANG Rui-bo¹,
WANG Jian-li¹, LI Dao-ming¹

(1. Grassland Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 2. Factory of Heilongjiang Biological Manufacture, Harbin 150078; 3. Extension Center Agricultural Technology of Qinggang County in Heilongjiang Province, Qinggang 151600)

Abstract: The effect of different prescription and dosage on the sorghum was studied by inoculating the bacteria of *Sphacelotheca reiliana* (Ktlln) Clint (*Sorosporium reiliaum* (Ktlhn) Mc Alp) in the soil, so that the suitable prescription and dosage could be selected through the analysis of yield and the evaluation of prevention effects on sorghum *Sphacelotheca reiliana* (Ktlln) Clint (*Sorosporium reiliaum* (Ktlhn) Mc Alp).

Key words: sorghum; seed coating; head smut

高粱是重要的旱田作物, 具有多重抗性、高光合效应、强大杂种优势等特点, 而成为抗旱、防洪赈灾的主要作物之一, 全国每年种植面积 166.67 hm² 左右^[1]。高粱黑穗病是影响世界高粱产量的重要病害, 抗病育种一直为国内外攻关课题。但由于育种年限较长, 品种种性退化性, 病菌的变异性, 难以一劳永逸, 一旦发病, 将会难以控制, 造成严重危害, 并且高粱主栽区种植结构的单一性, 也可导致缺素引起的生理病害, 而加重了其它病害的发生^[2]。高粱种衣剂是一种集杀虫、杀菌、较保温、营养等功能的高效多元种衣剂。可防治春季低温粉籽, 确保出苗率, 降低病菌传染率^[3]。同时具有高肥效和防止缺素症。目前国内外关于高粱种衣剂的研究和报道较少, 因此, 有必要通过对高粱不同配方的种衣剂进行

药效试验, 以确定高粱种衣剂的最佳配方及其最佳浓度, 为高粱种衣剂应用提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 供试品种及药剂种类

供试品种为生产上大面积推广的龙杂 1 号高粱品种; 药剂种类为配方 1~6(多菌灵、福美霜等), 配方 7~9(多菌灵、甲托等), 配方 10 玉米种衣剂(华南农大)和配方 11(拌种霜)。

1.2 试验方法

1999~2000 年连续 2 年田间试验, 共设 13 个处理, CK₀(施菌种)和 CK₁(未施菌种)2 个对照, 5 月 13 日播种, 5 行区, 行长 5 m, 株距 15 cm, 小区面积 17.5 m², 人工点播, 采用普通土壤接种基础上进行种衣剂

收稿日期: 2006-09-30

第一作者简介: 申忠宝(1973-), 男, 黑龙江省讷河市人, 助研, 从事杂粮产品研发工作。E-mail: shzhbao@126.com.

接种试验,施 2%菌种的菌土,3 次重复,小区采取随机排列方式,苗期调查出苗数,收获前调查株高、穗长、黑穗病株数,考种测产及单穗重(取平均值)。

1.3 试验地点及土壤基本化学性质

试验地选在黑龙江省农科院高粱试验田,其基本化学性质见表 1。

表 1 供试土壤的基本化学性质

土壤类型	有机质/%	全 N/%	全 P/%	水解 N/mg ° kg ⁻¹	速效 P/mg ° kg ⁻¹	速效 K/mg ° kg ⁻¹	pH
黑土	2.79	0.133	0.048	28	27.6	193.0	7.2

2 结果与分析

2.1 不同配方种衣剂对高粱出苗率及主要农艺性状的影响

从表 2 可以看出,以 CK₀ 为对照从出苗期和平均出苗率分析,配 3(高)、玉米种衣剂产生药害,配 3(高)药害最重呈差异显著,其它处理都不同程度提

高了出苗率,配 1 低保苗效果较好呈差异极显著,配 1(高)保苗效果最好,呈差异极显著。从抽穗期到成熟期,株高、穗长、综合性状方差分析,其中玉米种衣剂,延长营养生长期,株高呈差异显著性。除配方 1 低和配方 1(高)降低株高外,其它处理都不同程度使株高增高。

表 2 不同配方种衣剂对高粱出苗率及其主要农艺性状的影响

处理	药剂	出苗期/月、日	出苗率/%	抽穗期/月、日	成熟期/月、日	株高/cm	穗长/cm
1	配 1 低	5.31	89.6bA	8.2	9.5	249.3a	24.4
2	配 1 高	6.1	91.3B	8.3	9.5	247.9a	24.4
3	配 2 低	5.30	85.3aA	8.2	9.16	260.2a	23.8
4	配 2 高	5.31	84.3aA	8.3	9.14	261.9a	23.9
5	配 3 低	5.30	87.7aA	7.29	9.14	253.9a	24.4
6	配 3 高	6.1	73.7bA	7.31	9.13	253.9a	24.5
7	配 4 液	5.3	84.4aA	8.2	9.14	257.10a	24.2
8	配 4 固	5.31	84.3aA	8.1	9.14	260.4a	24.9
9	配 5	6.1	85.7aA	7.31	9.13	256.4a	24.6
10	玉米种衣剂	5.31	74.3aA	8.5	9.16	282.4b	22.4
11	拌种双	5.30	84.7aA	8.3	9.15	264.4a	23.8
12	CK ₀ 拌菌土	5.30	81.0aA	8.1	9.13	253.2a	24.7
13	CK ₁ 未拌菌土	5.31	83.1aA	8.2	9.12	254.3a	24.1

注:Se₂ 苗=16.6, t_{0.05}, 22=2.074, t_{0.01}, 22=2.819; * 差异显著, ** 差异极显著; Se₂ 株=59.9。

2.2 不同配方种衣剂对高粱黑穗病防治效果及产量的影响

从表 3 可以看出:(1)CK₀ 与 CK₁ 黑穗病率呈差异极显著,产量呈差异显著,说明黑穗病一旦发病将产生严重的危害性。(2)以 CK₀ 作对照,各药剂防治黑穗病率都呈差异显著或极显著,产量除配 2 低、配 3 高,差异不显著外,其它各处理都呈差异显著和极显著,说明各药剂对黑穗病都有一定的防治效果,配

方 1、配 4 固的药效最好,差异极显著。(3)以 CK₁ 作对照,配方 1(高)和玉米种衣剂黑穗病率差异不显著,说明黑穗病严重发生时能起到防治作用,并且配 1 高产量差异显著,起到增产作用,药效最好。

3 讨论

通过田间土壤接种及测产对高粱种衣剂研配及其试验结果表明:(1)不同配方高粱种衣剂对黑穗病都有一定的防治作用,但效果不同,其中配 1 低、配

表 3 不同配方种衣剂对黑穗病防治效果及产量的影响

处理	药剂	黑穗病率/%	比对照 CK ₀	防治效果/%	平均产量/ kg ° hm ⁻²	比对照 CK ₀ 增产/%	比对照 CK ₁ 增产/%
1	配 1 低	3.7	-7.8A	67.8	6600	20.1B	7.4
2	配 1 高	1.9	-9.6A	83.5	6800	23.7B	10.7*
3	配 2 低	3.5	-8.0A	69.6	5704	3.8aA	
4	配 2 高	7.1	-4.4A	38.3	6181	12.5bA	0.6
5	配 3 低	7.6	-3.9a	33.9	6371	15.9bA	3.7
6	配 3 高	7.7	-3.8a	33.0	5686	3.5aA	
7	配 4 液	3.7	-7.8A	67.8	6229	13.3bA	1.3
8	配 4 固	4.7	-6.8A	59.1	6448	17.3B	5.0
9	配 5	3.6	-7.9A	68.7	6276	14.2bA	2.2
10	玉米种衣剂	3.1	-8.4A	73.0	6143	11.8bA	
11	拌种双	5.9	-6.6A	48.7	6152	12.0bA	0.2
12	CK ₀ (施菌种)	11.5					
13	CK ₁ (未施菌种)	0.3	-11.2A	61.43	11.8bA		

注:Se₂ 黑=0.15, Se₂ 产=3.33, t_{0.05}, 24=2.064, t_{0.01}, 24=2.797; * 差异显著, ** 差异极显著。

黑龙江省稻瘟病菌生理小种监测研究

宋成艳, 王桂玲, 辛爱华, 丛万彪

(黑龙江省农科院水稻所, 佳木斯 154026)

摘要: 2001~2006年, 广泛监测黑龙江省各主要稻区稻瘟病菌生理小种类、分布及消长动态, 鉴定了189个单孢分离菌株, 共监测出7群28个中国小种。ZA、ZD、ZB菌群检出频率分别为42.3%、28.6%、17.5%, 为黑龙江省目前主要菌群; ZA₄₉、ZD₁出现频率为21.7%、21.2%, 为优势小种。ZA、ZD、ZB菌群呈明显上升趋势, ZE、ZF菌群迅速下降。

关键词: 稻瘟病菌; 生理小种; 监测

中图分类号: S 435.111.41 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2007)04-0048-03

Studies on the Physiological Races of Rice Blast Fungi in Heilongjiang Province

SONG Cheng-yan, WANG Gui-ling, XIN Ai-hua, CONG Wan-biao

(Rice Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154026)

Abstract: 189 monoconidial isolates collected from main rice regions in Heilongjiang provinces were identified during 2001~2006. The results showed that there were 28 physiological races of 7 groups. ZA, ZD and ZB were the main groups in Heilongjiang provinces and their occurrence frequencies were 42.3%, 28.6% and 17.5%, respectively. ZA₄₉ and ZD₁ were the predominant races and their occurrence frequencies were 21.7% and 21.2%, respectively. The groups of ZA, ZD and ZB increased evidently and the groups of ZE and ZF declined quickly.

Key words: rice blast fungi; physiological races; monitoring

收稿日期: 2007-03-27

基金项目: 黑龙江省自然科学基金项目(C0310)

第一作者简介: 宋成艳(1966-), 女, 黑龙江省宝清县人, 学士, 副研究员, 从事水稻病害研究。E-mail: chengyansong66@163.com.

2低、配4液、配5效果较好, 玉米种衣剂和配1高效果最好分别达到73.0%、83.5%; (2)配1低平均出苗率达到89.6%、产量比对照CK₀增产20.1%, 起到了显著和极显著的保苗和增产作用。配1高平均出苗率达到91.3%、产量比对照CK₀增产23.7%, 并且比对照CK₁增产10.7%, 起到了极显著的保苗和丰产的作用, 可以作为最佳配方和浓度的种衣剂。

4 小结

综上所述, 从试验角度配方1高可以作为试验中高梁种衣剂的最佳配方, 但现在只是初步研究, 还需进一步进行生产试验和应用的研究, 因此, 对配1

低、配1高、配4液、配4固、配5和玉米种衣剂继续进行试验; 从应用角度看, 拌种双具有易买、使用方便等特点, 并且防治效果达到48.7%, 产量比对照CK₀增产12%, 有一定的防治效果和增产的作用, 目前可直接在高粱拌种上应用。

参考文献:

- [1] 周应军, 王海潮, 周东礼, 等. 种衣剂及种子包衣技术的应用[J]. 陕西农业科学, 1999(2): 38-41.
- [2] 李培夫. 我国种衣剂的研制现状与开发应用前景[J]. 中国农学通报, 1999, 15(1): 35-37.
- [3] 孟兆芳. 种衣剂的研究应用现状[J]. 天津农林科技, 1997(3): 42-43.