

文章编号: 1003-8701(2007)05-0035-02

吉林省玉米品种丝黑穗病抗性初报

苏桂华¹, 金明华¹, 苏义臣¹, 李文明¹, 宋春玲²

(1.吉林省农业科学院玉米所, 吉林 公主岭 136100; 2.吉林省梅河口市城南农科站, 吉林 梅河口 135000)

摘 要: 收集目前吉林省生产应用玉米品种 144 个, 在中部半湿润区自然条件下, 鉴定品种丝黑穗病抗性表现, 并进行了应用品种的抗性评价, 提出了防治对策。

关键词: 吉林省; 玉米品种; 丝黑穗病

中图分类号: S435.131.4*2

文献标识码: A

玉米丝黑穗病是我省玉米的主要病害之一, 对生产危害极大。尤其是近年来, 随着种子市场的开放, 南方等多省份玉米品种的涌入, 加之玉米连作等因素, 致使玉米生产上丝黑穗病危害有加重的趋势, 一些年份还出现了大发生, 严重地影响了玉米产量。为了摸清目前吉林省玉米应用品种的抗丝黑穗病状况, 以便为种子管理部门、育种研究及栽培措施的制定提供参考依据, 开展了玉米品种丝黑穗病的抗性评价。

1 材料与方法

2004年收集吉林省生产中应用的玉米品种144个, 分为早熟组、中熟组、中晚熟组、晚熟组及高密度组、高油组、青贮组等7个组别, 在吉林省中部半湿润区的公主岭市、长春市双阳区进行了试验。

试验随机区组设计, 小区 10 m 行长, 5 行区, 3 次重复。施肥及管理同当地大田生产。成熟前每个品种测定 300 株, 调查丝黑穗病发病株数。

品种抗性评价标准采用农业部农业行业标准。具体抗性分级是: (1)高抗 0 ~ 1.0%、(2)抗 1.1% ~ 5.0%、(3)中抗 5.1% ~ 10.0%、(4)感 10.1% ~ 40.0%、(5)高感 40.1% ~ 100.0%。

2 结果与分析

2.1 玉米品种丝黑穗病总体的抗性情况

2004 年吉林省玉米生产中丝黑穗病的发病属轻度发生年份。供试 144 个品种, 高抗丝黑穗病品种 9 个, 占 6.3%; 抗的品种 81 个, 占 56.3%; 中抗品种 47 个, 占 32.6%; 感病品种 7 个, 占 4.9%。

总体来看, 虽然有 62.6% 的品种达到抗性以上水平, 但仍有 37.4% 的品种抗性水平处于中等以下, 尤其是有近 5% 的品种是感病品种, 这些品种流入生产, 将给吉林省玉米生产带来一定的隐患。因为尽管生产上应用种子包

衣对防治丝黑穗病起到了较大的作用, 但在生产实践中由于受气候等因素的影响, 对于一些感病品种, 在一些年份和部分地块防治效果并不理想, 特别是在丝黑穗病大发生年份, 中等抗性品种也往往发病较重, 因此应用时一定要慎重, 要对种子进行抗丝黑穗病的种衣剂处理, 而对于感病品种要慎用。

2.2 不同熟期、类型品种的抗性差异

表 1 品种丝黑穗病抗性鉴定

项 目	高抗	抗	中抗	感	总计
品种个数	9	81	47	7	144
发病率变幅(%)	0.0-0.9	1.2-5.0	5.2-10.0	13-25.0	0-25.0
占全部品种(%)	6.3	56.3	32.6	4.9	100

收稿日期: 2006-12-11

作者简介: 苏桂华(1968-), 女, 主要从事玉米品种评价。

从各个熟期和类型看,青贮组的品种抗性好,全部品种都处于抗至高抗水平;中早熟和晚熟品种抗性相对较差,超过半数的品种是处于中等以下的抗性水平,尤其是晚熟品种中有 7.1%感病;中熟、中晚熟、高密、高油组的品种抗性水平相对较强,多数都达到了抗性水平,但也有处于中等以下抗性水平的,尤其是中晚熟、高密组还分别有 4.9%和 7.7%的品种是感病品种。通过上述分析,反馈了这样一个信息,就是目前吉林省市场销售的中早熟和晚熟品种,多数丝黑穗病抗性并不过关,在购种选择品种时一定要慎重,而对中熟、中晚熟、高密、高油组品种的选择也不能轻视。

2.3 丝黑穗病抗性的基因型与环境合作表现

从 144 个品种在公主岭和双阳两地的丝黑穗发病情况看,双阳区品种的整体发病率要低于公主岭,有 42.4%的品种达到了抗性水平,比公主岭点高出 30 个百分点,但感病品种比例稍高于公主岭点,增加了 4 个百分点。这可能与双阳点播种晚、地温高、出苗快,减少了丝黑穗病菌的侵染时间有关。本试验进一步表明,同一品种在不同环境下的抗性表现有所不同,对品种丝黑穗的抗性评价应在多环境下进行反复考验,才能得出准确的结果,避免造成生产损失。

3 小结与讨论

在 2004 年吉林省玉米丝黑穗发病偏轻的气候条件下,吉林省市场销售的 144 个品种中,仍有 37.5%的品种丝黑穗抗性处于中等以下水平,感病品种也占到了 4.9%,表明目前吉林省应用的玉米品种丝黑穗抗性并不容乐观,对这些品种的应用一定要慎重,注意选择应用区域,避免在丝黑穗病严重发生区和地块应用,播种前要对种子进行丝黑穗防治药剂包衣处理。

从不同熟期和不同类型品种看,相对而言青贮品种的抗性强,全部品种均达到了抗性水平。中早熟和晚熟品种总体抗性偏差,超过半数的品种抗性处于中等以下水平。其它各熟期品种的抗性较好,但仍有一些中抗品种和感病品种。这也警示在选择中早熟和晚熟品种时应引起注意。

从丝黑穗病抗性的基因型与环境合作表现情况看,双阳区总的发病率要低于公主岭,表明了选择适宜品种种植的重要性和可行性。

丝黑穗病是制约吉林省玉米高产稳产的主要病害,目前对丝黑穗病的防治可采取的主要措施:一是选择抗病品种,这是最根本的途径;二是药剂防治,播种前对种子进行药剂包衣等处理;三是采用合理的栽培措施;四是控制菌源,拔除病株病穗,减少对下一年的侵染。

参考文献:

[1] 尹柏德,等. 玉米丝黑穗近年发生严重原因调查分析[J]. 中国植保导刊,2005(4):16- 18.
[2] 张建国,等. 高抗丝黑穗优良玉米种质资源的创新与改良[J]. 黑龙江农业科学, 2005(2):24- 25 .
[3] 邢明辉,等. 浅谈玉米丝黑穗病特点及防治要点[J]. 农业机械化与电气化, 2005(3):41 .
[4] 赵跃华. 玉米丝黑穗病大发生原因分析[J]. 山西农业,2005(9):28- 29 .
[5] 宋怡波,等. 玉米丝黑穗病的发生与防治[J]. 吉林农业,2005(6):20 .
[6] 马利红,等. 防治玉米丝黑穗病的技术要点[J]. 河北农业,1995(3):14 .
[7] 李彩萍,等. 玉米丝黑穗病发生原因与有效控制技术措施[J]. 中国乡镇企业技术市场,2004(11):33- 34 .
[8] 孟 媛,等. 东北地区玉米丝黑穗病的发生与防治[J]. 中国农技推广,2004(6):47 .
[9] 李启辉. 玉米丝黑穗病的发生规律与防治对策[J]. 杂粮作物,2004(6):353 .
[10]王振华,等. 玉米抗丝黑穗病种质鉴定及遗传研究[J]. 东北农业大学学报, 2004(3): 261- 267 .

表 2 各熟期丝黑穗发病情况

熟期	高抗		抗		中抗		感	
	个数	占%	个数	占%	个数	占%	个数	占%
中早熟			2	33.3	4	66.7		
中熟	1	6.3	11	68.8	4	25.0		
中晚熟	4	9.8	25	61.0	10	25.4	2	4.9
晚熟	1	1.8	26	46.4	25	44.6	4	7.1
高密	1	7.7	8	61.5	3	21.3	1	7.7
青贮	2	33.3	4	66.7				
高油			5	83.3	1	16.7		

表 3 不同环境下品种丝黑穗抗性情况

地点	高抗(%)	抗(%)	中抗(%)	感(%)	总计
公主岭	11.8	63.9	23.6	0.7	100
双阳	42.4	34.7	18.1	4.9	100
双阳 - 公主岭	30.6	- 29.2	- 5.5	4.2	0.0

Abstract: The toxicity of 9 kinds of organic fungicides against *Curvularia lunata* was measured in laboratory by the growth rate method. And the biggest toxicity fungicides were filtrated with some mixed experiment. The results showed that Diniconazole and Iprodione were of stronger inhibitory effect to *Curvularia lunata*. And their correlation coefficient of regression curve and EC50 were 0.973, 0.965 and 1.4048 E+1, 2.2172E+1 respectively. And the results of experiment of co-toxicities of Diniconazole and Iprodione in 5:5 (V:V) showed that it was not only putted up more synergistic effect but also it's inhibitory ratios were the biggest to *Curvularia lunata*. It's co-toxicity coefficient and relative inhibited ratio were 147 and 32.30 % respectively. And the field control effect showed that it was higher markedly than the two kinds of single fungicides and Clorothalonil, which was usually used to control *Curvularia lunata* in the practice at present.

Key words: Fungicide; *Curvularia lunata*; Toxicity; Mixture; Field control effect

~~~~~  
(上接第 36 页)

- [11]许为政,等.玉米丝黑穗病的病症、发生与防治[J].农民致富之友,2004(5):17.
- [12]晋齐鸣,等.安全高效防治玉米丝黑穗病种衣剂的研制[J].玉米科学,2004(2):94-96.
- [13]王明泉.玉米丝黑穗病的发生和防治方法[J].黑龙江农业科学,2004(3):47-48.
- [14]鲁宝良,等.玉米丝黑穗病发生趋于严重的原因及抗病育种对策[J].辽宁农业科学,2004(2):27-28.
- [15]杨信东,等.吉林省玉米主推品种抗丝黑穗病及叶斑病性状鉴定[J].吉林农业大学学报,2004(1):35-38.

## A Preliminary Study on the Resistance of Head Smut of Maize Varieties in Jilin Province

SU Gui-hua, JIN Ming-Hua, SU Yi-chen, et al.

(Maize Research Institute, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: 144 maize hybrids current in use in commercial production of maize in Jilin province were collected and their resistance to head smut of maize was identified in half wet region. Their resistance was evaluated and prevention measure of head smut of maize was put forward.

Key words: Jilin province; Maize hybrid; Head smut

## 《植物遗传资源学报》征订启事

《植物遗传资源学报》是中国农业科学院作物科学研究所和中国农学会主办的专业性学术期刊,全国优秀农业期刊,由中国农科院副院长刘旭先生担任主编。该刊为中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、中国科学引文数据库来源期刊(核心期刊)、中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊,又被《中国生物学文摘》和中国生物学文献数据库、中文科技期刊数据库收录。据中国期刊引证研究报告统计,2006年度《植物遗传资源学报》影响因子达0.872。

报道内容为大田、园艺作物,观赏、药用植物,林用植物、草类植物及其一切经济植物的有关植物遗传资源基础理论研究、应用研究方面的研究成果、创新性学术论文和高水平综述或评论。诸如,种质资源的考察、收集、保存、评价、利用、创新、信息学、管理学等;起源、演化、分类等系统学;基因发掘、鉴定、克隆、基因文库建立、遗传多样性研究。

季刊,大16开本,128页。定价20元,全年80元。各地邮局发行,邮发代号:82-643。国内刊号CN11-4996/S,国际统一刊号ISSN1672-1810。

本刊编辑部常年办理订阅手续,如需邮挂每期另加3元。

地址:北京市中关村南大街12号 中国农业科学院《植物遗传资源学报》编辑部

邮编:100081

电话:010-62180257 62180297(兼传真)

E-mail: zwyczyxb2003@163.com zwyczyxb2003@sina.com