

# 玉米灰斑病发生趋势研究

李志勇, 梅丽艳

(黑龙江省农业科学院植物保护研究所, 哈尔滨 150086)

**摘要:** 对玉米灰斑病在黑龙江省的发生情况进行了调查。结果表明: 在 2005~2007 年调查的玉米品种中未发现对灰斑病免疫的品种; 三个年度绝大多数品种的发病率都是 100%, 无年度差异; 三年间病情指数大多数集中在 10%~30%, 属轻度发生, 年度间差异不明显。  
**关键词:** 玉米灰斑病; 发病率; 病情指数  
**中图分类号:** S435.131      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002-2767(2008)05-0072-03

## Study on Investigation of Gray Leaf Spot of Maize in Heilongjiang Province

LI Zhi-yong MEI Li-yan

(Plant protection Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

**Abstract:** The investigation was done about incidence of gray leaf spot of maize in Heilongjiang province. The results showed that immune maize variety was not been found in 2005, 2006 and 2007; the incidences of vast majority maize varieties were 100%, there was no difference in three years; the disease index was mostly in 10%~30% in three years.  
**Key words:** gray leaf spot of maize; incidence; disease index.

玉米灰斑病又称尾孢菌叶斑病。1924 年, 美国首次报道尾孢属真菌在玉米上的危害之后, 相继在秘鲁、墨西哥等南美洲国家以及南非等地也有此病发生的报道<sup>[1]</sup>。20 世纪 90 年代初, 玉米灰斑病在辽宁省突发流行, 1993 年东港市因该病危害平均减产 10%左右, 1996 年辽宁省玉米灰斑病大流行, 发病面积 20 余万 hm<sup>2</sup>, 产量损失达 2 亿多 kg。随着病原菌逐年积累日趋严重, 已逐步成为我国北方玉米生产继玉米大、小斑病之后的又一种重要叶部新病害, 严重威胁着玉米生产<sup>[2-4]</sup>。我们自 2000 年以来, 始终密切关注该病的发生情况, 发现该病害在黑龙江省发生普遍, 并有加重趋势, 因此从 2005 年开始展开了系统的调查。

### 1 调查方法

调查地点为黑龙江省农业科学院玉米品种展示田。调查时间和品种, 2005 年调查了 49 个品种, 2006 年调查了 76 个品种, 2007 年调查了 61 个品种; 各品种随机调查 20 株, 记录发病株数, 病害级别

(分级标准见表 1)<sup>[5]</sup>。

#### 1.1 调查标准

玉米叶斑病分级标准见表 1。

表 1 玉米叶斑病分级标准

病情分级	症状描述
1	叶片上无病斑或仅在穗位下部叶片上有少量病斑, 病斑占叶面积少于 5%
3	穗位下部叶片上有少量病斑, 占叶面积 6%~10%, 穗位上部叶片有零星病斑
5	穗位下部叶片上病斑较多, 占叶面积 11%~30%, 穗位上部叶片有少量病斑
7	穗位下部叶片有大量病斑, 病斑相连, 占叶面积 31%~70%, 穗位上部叶片病斑较多
9	全株叶片基本为病斑覆盖, 叶片枯死

#### 1.2 病情指数(DI)计算公式

病情指数(DI) = 
$$\frac{\sum(\text{病级} \times \text{该级别株数})}{\text{最高病级} \times \text{调查总株数}} \times 100$$

### 2 调查结果

#### 2.1 不同年份品种发病率差异

2005 年结果是, 发病率在 50%以下的品种有 4 个, 占调查总数的 8.2%, 最低的是龙青 1 号, 为 20%; 发病率在 50%~100%的品种有 5 个, 占调查总数的 10.2%; 发病率 100%的品种有 40 个, 占调

收稿日期: 2008-03-24  
第一作者简介: 李志勇(1972-), 男, 黑龙江省绥化市人, 学士, 助理研究员, 从事植物病虫害研究, Tel: 0451-86668749; E-mail: harbinlyz@msn.com.

查总数的 81.6%。2006 年结果是, 发病率在 50% 以下的品种有 3 个, 占调查总数的 3.9%; 发病率在 50%~100% 的品种没有; 发病率 100% 的品种有 73 个, 占调查总数的 96.1%。2007 年结果是, 发病率在 50% 以下的品种有 1 个是黑 255 为 40%, 占调查总数的 1.6%; 发病率在 50%~100% 的品种有 2

个, 占调查总数的 3.3%; 发病率 100% 的品种有 58 个, 占调查总数的 95.1%。

从图 1 中可以清楚地看到, 2005 年、2006 年和 2007 年灰斑病的发病率都集中在 100%, 表明该病害在这几年的发生极普遍, 另外没有发现发病率为零的品种, 即未发现对该病免疫的品种。

表 2 各年份灰斑病的发病率和病情指数

年份	品种	发病率/%	病指/%	品种	发病率/%	病指/%	品种	发病率/%	病指/%
2005	嫩单 11	100	37.78	龙青 1 号	20	11.11	嫩 405	100	14.44
	龙单 21	100	31.11	江饲 103	90	12.22	合 01—7131	100	15.56
	龙单 23	100	26.67	龙辐单 208	100	21.11	黑 432	100	11.11
	龙辐 346	100	21.11	龙育 1 号	30	11.11	黑 431	100	15.56
	龙单 25	100	35.56	高油 155	25	11.11	黑 425	100	28.89
	龙单 26	100	41.11	黑 253	25	11.11	黑 430	100	17.78
	四单 19	100	26.67	江 302	100	12.22	黑 388	100	38.89
	江 204	100	32.22	龙 334	100	22.22	黑 387	100	12.22
	江 203	100	25.56	龙单 13	100	18.89	黑 385	80	11.11
	龙辐 267	100	21.11	绥玉 11	100	40.00	黑 134	100	11.11
	黑育 1 号	100	23.33	龙单 32	100	11.11	黑 135	100	21.11
	高油 788	100	11.11	黑 375	70	11.11	黑 251	95	11.11
	本育 9 号	100	12.22	龙 371	100	41.11	黑 253	65	11.11
	龙育 415	100	13.33	龙单 27	100	36.67	黑 258	100	17.78
	龙辐 148	100	30.00	绥玉 7 号	100	22.22	四单 19	100	12.22
	龙单 33	100	17.78	合玉 19	100	12.22	—	—	—
	黑饲 1 号	100	11.11	黑 420	100	23.33	平均	91.84	20.34
2006	龙单 35	100	25.56	黑 134	100	14.44	黑 390	100	20
	绥玉 16	100	14.44	黑 137	100	12.22	黑 433	100	43.33
	绥玉 15	100	18.89	江 105	100	30.00	黑 420	100	15.56
	黑 387	100	15.56	本育 9 号	100	18.89	黑饲 1 号	100	11.11
	龙 334	100	34.44	黑育 1 号	100	35.56	龙青 1 号	100	11.11
	绥玉 11	100	52.22	龙育 1124	100	14.44	江饲 103	100	11.11
	江 303	100	17.78	龙育 415	100	11.11	高油 115	100	11.11
	黑 389	100	15.56	嫩单 12	100	25.56	黑饲 0403	100	11.11
	龙单 32	100	11.11	黑 251	100	11.11	高油 169	100	11.11
	绥玉 10 号	100	31.11	黑 255	100	30.00	龙育 1 号	100	11.11
	龙单 13	100	15.56	龙单 26	100	51.11	黑 221	100	11.11
	绥 802	100	28.89	绥玉 8 号	100	31.11	龙单 20	100	11.11
	合玉 19	100	23.33	江 203	100	11.11	龙单 30	100	11.11
	龙育 368	100	11.11	江 204	100	20.00	龙单 37	100	11.11
	龙单 36	100	20.00	四单 19	100	11.11	龙单 29	100	13.33
	龙单 27	100	22.22	龙单 25	100	26.67	黑 136	100	11.11
	龙单 34	100	12.22	黑 253	100	11.11	黑 257	100	11.11
	嫩 405	100	16.67	嫩单 10 号	100	11.11	黑 260	100	20.00
	嫩 313	100	22.22	龙单 23	100	11.11	黑 261	100	18.89
	合玉 16	100	13.33	嫩单 11	100	40.00	龙辐 208	100	11.11
	合玉 21	100	31.11	东农 250	100	15.56	高油 1458	25	11.11
	绥玉 7 号	100	16.67	黑 389	100	11.11	高油 4515	45	11.11
	龙单 33	100	11.11	黑 387	100	12.22	青油 1 号	45	11.11
	高油 106	100	11.11	龙育 2 号	100	11.11	紫糯 48	100	13.33
	龙育 239	100	11.11	龙育 236	100	17.78	—	—	—
	高油 1598	100	11.11	龙育 089	100	11.11	平均	97.57	17.82
2007	龙原 288	100	24.44	龙辐 155	100	11.11	嫩 318	100	25.56
	嫩单 10 号	100	33.33	龙 176	100	11.11	龙单 13	100	23.33
	龙 268	100	30.00	黑 134	100	11.11	嫩 5011	100	31.11
	龙单 25	100	43.33	龙单 33	100	11.11	合玉 19	100	34.44

续表 1

年份	品种	发病率%	病指%	品种	发病率%	病指%	品种	发病率%	病指%
2007	江 255	100	31.11	黑饲 1 号	100	11.11	绥玉 18	100	36.67
	黑 255	40	11.11	江单 2 号	100	11.11	绥玉 15	100	16.67
	黑 253	100	28.89	龙辐单 208	100	11.11	绥玉 11	100	40.00
	黑 251	70	11.11	龙辐饲 101	100	11.11	龙单 41	100	11.11
	四单 19	100	26.67	龙育 1 号	100	11.11	龙单 40	100	33.33
	嫩 2011	100	18.89	郑单 958	100	11.11	合玉 16	100	33.33
	绥玉 8 号	100	14.44	龙育 1671	65	11.11	龙单 36	100	34.44
	绥玉 16	100	25.56	黑 263	100	11.11	绥玉 7 号	100	33.33
	江 204	100	28.89	黑 262	100	13.33	克 442	100	36.67
	江单 3 号	100	24.44	黑 138	100	20.00	克单 10 号	100	31.11
	江单 1 号	100	21.11	黑 385	100	13.33	克 340	100	16.67
	龙单 26	100	32.22	龙单 32	100	16.67	合玉 21	100	33.33
	龙辐 268	100	11.11	江 304	100	36.67	克单 12	100	34.44
	吉单 261	100	33.33	龙 343	100	37.78	克 445	100	28.89
	龙育 3 号	100	20.00	龙单 38	100	24.44	嫩 8011	100	36.67
	龙育 1124	100	16.67	龙育 4 号	100	14.44	—	—	—
	龙辐 159	100	15.56	龙育 547	100	33.33	平均	97.95	23.22

2.2 不同年份品种病情指数差异

2005 年结果是, 病情指数在 10% ~ 30% (含 30%) 的品种有 40 个, 占调查总数的 81.6%; 病情指数在 30% ~ 50% (含 50%) 的品种有 9 个, 占调查总数的 18.4%, 病情指数最高的是龙单 26 和龙 371, 为 41.11%; 病情指数在 50% 以上的品种没有。2006 年结果是, 病情指数在 10% ~ 30% (含 30%) 的品种有 67 个, 占调查总数的 88.2%, 病情指数在 30% ~ 50% (含 50%) 的品种有 7 个, 占调查总数的 9.2%; 病情指数在 50% 以上的品种有 2 个, 占调查总数的 2.6%, 病情指数最高的是绥玉 11, 达 52.22%。2007 年结果是, 病情指数在 10% ~ 30% (含 30%) 的品种有 40 个, 占调查总数的 65.6%; 病情指数在 30% ~ 50% (含 50%) 的品种有 21 个, 占调查总数的 34.4%, 病情指数最高的是龙单 25, 为 43.33%; 病情指数在 50% 以上的品种没有。

从图 2 中可以清楚地看到, 3 a 的病情指数都是以 10% ~ 30% 为主, 表明几年来在发病程度上均表现为轻度发生。只在 2007 年病情指数 30% ~ 50% 的品种有所增多, 说明在这一年灰斑病的发病较前两年稍重。

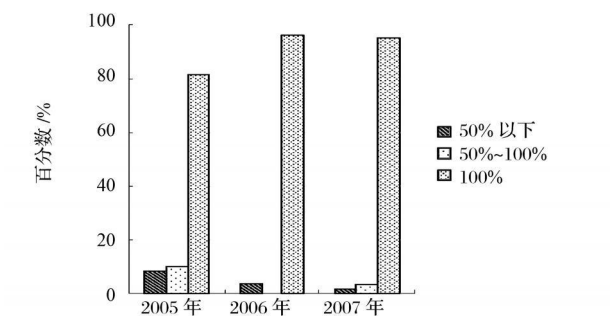


图 1 不同发病率品种占当年调查总数的百分比

3 结论

3.1 3 a 所调查的品种均有灰斑病发生, 未发现免

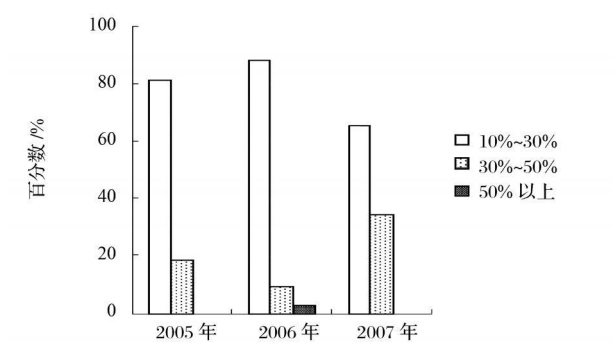


图 2 不同病情指数品种占当年调查总数的百分比

病品种。在发病率方面, 除个别品种外, 发病率均为 100%, 这表明该病害发生极为普遍。在发生严重程度方面, 病情指数都集中在 10% ~ 30%, 整体表现为发病较轻。

3.2 3 a 的发病率情况十分接近, 年度间无差异; 病情指数情况是 2005 年和 2006 年之间无差异, 2007 年较前两年稍重。

3.3 从病害流行的角度来看, 玉米灰斑病已具备了充足的菌源, 大量的感病寄主, 一旦环境条件适宜, 该病害将会爆发流行。

参考文献:

[ 1 ] 王桂清. 玉米灰斑病抗病性研究进展[ J ]. 沈阳农业大学学报, 2000, 31(5): 418-422.  
[ 2 ] 吴纪昌, 马丽君, 王作英. 玉米抗尾孢菌叶斑病鉴定与抗病材料利用[ J ]. 辽宁农业科学, 1997(5): 25-27.  
[ 3 ] 陈刚, 张铁一. 玉米尾孢菌叶斑病的发生与危害[ J ]. 辽宁农业科学, 1993(4): 29-31.  
[ 4 ] 高增贵. 玉米灰斑病发生和流行规律及其发病条件的研究[ J ]. 沈阳农业大学学报, 2000, 31(5): 460-464.  
[ 5 ] 王晓鸣, 戴法超, 廖琴, 等. 玉米病虫害田间手册[ M ]. 北京: 中国农业科技出版社, 2002: 102-104.