

黑龙江省常用玉米自交系对大斑病抗性研究

吴丽丽

(黑龙江省农业科学院 佳木斯分院, 黑龙江 佳木斯 154007)

摘要:选用黑龙江省常用的 350 份玉米自交系为材料进行了大斑病抗病性鉴定。结果表明:对玉米大斑病有抗性的材料只占供试材料的 38.57%,感病材料占 61.43%,说明黑龙江省现在常用的自交系对大斑病抗性较差,今后应加强抗病自交系的选育工作。

关键词:玉米自交系;大斑病;抗性鉴定

中图分类号:S513

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)05-0035-02

玉米大斑病是东北玉米生产区最重要的病害之一。据报道,在严重流行年份和地区,常常造成大面积减产甚至几近绝收。因此,培育抗病品种是解决这一病害的根本途径,在抗病品种的选育与利用过程中,抗病性育种已列为主要育种目标之一。而应用抗病杂交种是防治玉米大斑病的最主要的方法,杂交种的抗病性主要取决于亲本自交系的抗病性,因此,为了杂交种能够在生产上尽快推广,对亲本自交系进行大斑病接菌鉴定尤为重要。

1 玉米大斑病症状

玉米大斑病主要危害叶片,也可危害叶鞘或外层苞叶,但不危害果穗。发病时,由植株下部叶片先开始发病,向上扩展。其病斑形态随基因型不同而有差别。感病的玉米基因型发病初期叶片上出现青灰色斑点,长 1~2 cm,随病斑的扩展变为灰褐色或褐色。病斑梭型、长梭型,在适宜的气候条件下产生大量灰黑色的分生孢子。植株通常自基部叶片开始发病,中、上部叶片出现后随之也被侵染发病。严重时病斑遍及全株,导致植株成熟前死亡,呈现灰色外观^[1-3]。

2 大斑病发生规律

大斑病菌以菌丝体、分生孢子在田间玉米病残体上越冬。大斑病菌的孢子在 15~30℃、多露水的条件下发生侵染,侵染的最适温度为 20℃。玉米生长期中的中温、高湿和寡照的气候条件有利于大斑病的发生。干旱的天气则延缓其发生,

降低流行强度。如果大斑病的流行发生在玉米吐丝以前,则籽粒产量的损失可达 50%。而当其流行发生在吐丝后 6 周,侵害程度则较小,产量损失也很小^[2,4-5]。

3 材料与方法

试验于 2009 年进行,供鉴定玉米自交系为黑龙江省各育种单位常用的自交系共 350 份。设立抗病鉴定圃。小区顺序排列,双行区,行长 5 m,株距 25 cm。在玉米植株生长到喇叭口期进行人工接菌,在 16:00 左右,最好选择阴天接种。在植株抽丝 25 d 左右调查大斑病发病情况。

4 病情调查分级标准

0 级:全株叶片无病斑。

0.5 级:植株下部叶片有零星病斑,占叶面积的 10% 以下。

1 级:植株下部叶片有少量病斑,占叶面积的 10%~25%。

2 级:植株下部叶片有中量病斑,占叶面积的 25%~50%;中部叶片有少量病斑,占叶面积的 10%~25%。

3 级:植株下部叶片有多量病斑,占叶面积 50% 以上,出现大片枯死现象;中部叶片有中量病斑,占叶面积的 25%~50%;上部叶片有少量病斑,占叶面积的 10%~25%。

4 级:植株下部叶片基本枯死;中部叶片有多量病斑,占叶面积的 50% 以上,出现大片枯死现象;上部叶片有中量病斑,占叶面积的 25%~50%。

5 级:全株基本枯死。

高抗:病斑为褐色线状或窄条状坏死斑,周围有黄色晕圈,不产生霉层。

中抗:病斑长条形,一般不呈典型梭形,周围

收稿日期:2010-01-14

作者简介:吴丽丽(1981-),女,黑龙江省双城市人,硕士,研究实习生,主要从事玉米育种研究。E-mail:lili_0451@yahoo.com.cn。

有黄色晕圈,霉层较明显。

中感:病斑基本为梭形,周围有褐色边线,或有黄色晕圈,霉层较明显。

高感:病斑大,呈典型梭形,周围无黄色晕圈,霉层较明显^[6]。

5 结果与分析

试验调查结果表明(见表1),对玉米大斑病有抗性的材料只占了供试材料的38.57%,感病材料占61.43%,抗病品种不到50%,说明黑龙江省现在常用的自交系对大斑病抗性较差,今后应加强抗病系的选育工作。

表1 试验材料对大斑病抗性结果分析

抗性水平	高抗材料	中抗材料	中感材料	高感材料
份数	48	87	129	86
比例/%	13.71	24.86	36.86	24.57

6 结论与讨论

对玉米自交系进行大斑病抗性鉴定是选育抗病高产杂交种的基础工作,抗病性强的自交系组配的杂交种抗性也强,但黑龙江省现有自交系对

大斑病的抗性较弱,因此,今后应加强优良抗病自交系的选育工作,如自交系Mo17,对大斑病菌抗性较强,其组配的杂交种,抗病性也很强,在生产上种植面积很大。因此,在育种过程中每个世代都在病圃中进行,在人工接种大斑病的条件下严格选择,还要应用现有的抗性资源对抗性差但产量高的骨干自交系进行回交转育,同时也要积极收集国内外其它抗源自交系,以丰富育种资源。

参考文献:

- [1] 孟英,陈岗,谭贺.玉米主要病虫害及其防治技术[J].现代化农业,2007(4):43-45.
- [2] 郭厚文.玉米大斑病发病规律及防治技术[J].河北农业科学,2007,11(4):62,64.
- [3] 杨信东,高洁,于光,等.玉米大斑病发生及防治若干问题的研究[J].吉林农业大学学报,2004,26(2):134-137.
- [4] 张洋.玉米大斑病的发生与防治[J].杂粮作物,2008,28(2):116-117.
- [5] 王洪英,魏联善.玉米大斑病流行因素与防治对策[J].江苏农业科学,1994(5):37-38.
- [6] 孙海潮,卢道文,万金红.玉米育种材料大小斑病的鉴定分级标准和主要方法[J].玉米科学,2005,13(增刊):104-141.

Research on the Resistance to the Northern Leaf Blight of the Maize Inbred Lines Commonly Used in Heilongjiang Province

WU Li-li

(Jiamusi Branch of Heilongjiang Academy Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

Abstract: This experiment selected 350 maize inbred lines to identify the resistance to the northern leaf blight. The results showed that the materials which owned the resistance to the northern leaf blight accounts for only 38.57%, and high infection accounting for 61.43%, the result indicated that Heilongjiang province was now commonly used inbred lines were less resistant to northern leaf blight, should strengthen the work of the breeding of resistance inbred lines.

Key words: maize inbred; northern corn leaf blight; identification of resistance

公 告

方继友先生自2009年9月4日起,不再担任北京垦丰龙源种业科技有限公司总经理职务,也不再代表公司进行职务活动,其以公司名义进行的任何活动均无效。此外,方继友先生手中可能有本公司已作废公章和合同章各一枚。

北京垦丰龙源种业科技有限公司