

文章编号: 1005-0906(2005)S1-0140-02

玉米育种材料大小斑病的鉴定分级标准和主要方法

孙海潮¹, 卢道文¹, 万金红²

(1.河南省安阳市农科所, 河南 安阳 455000; 2.河南省安阳市农业局, 河南 安阳 455000)

摘要: 玉米大小斑病是我国夏玉米生产的主要病害, 一般流行年份可减产 15%~30%, 严重时减产 50%, 甚至更多。因此, 选育抗大小斑病的优良玉米自交系, 配制出抗病的优良玉米杂交种, 对于保证玉米高产、稳产具有十分重要的意义。

关键词: 玉米; 大小斑病; 鉴定分级标准; 鉴定方法

中图分类号: S435.131

文献标识码: B

1 玉米大小斑病发病程度的分级标准

1.1 玉米大斑病发病程度的分级标准

0 级: 全株叶片无病斑。

0.5 级: 全株叶片有零星病斑, 占叶面积的 1% 左右。

1 级: 全株叶片有少量病斑, 占叶面积的 5%~10%。

2 级: 全株叶片有中量病斑, 占叶面积的 10%~25%。

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

4 级: 植株下部叶片病枯; 中部叶片有多量病斑, 出现大片枯死现象; 上部叶片有中量病斑。

5 级: 全株基本枯死。

1.2 玉米小斑病发病程度的分级标准

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。

2 玉米大小斑病病症反应型的分级标准

2.1 玉米大斑病反应型的分级标准

高感: 病斑大, 呈典型梭形, 周围无黄色晕圈, 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。

中抗: 病斑长条形, 一般不呈典型梭形, 周围有黄色晕圈, 霉层较明显。

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。

2.2 玉米小斑病反应型的分级标准

感病: 病斑椭圆或近圆形, 较大, 扩展不受叶脉限制。

中抗: 病斑椭圆形或长梭形, 较大, 但不越过叶脉。

抗病: 病斑小, 圆形或椭圆形。

3 鉴定玉米育种材料抗大小斑病的主要方法

3.1 大田自然发病鉴定

在病害流行年份, 在大田自然发病条件下, 鉴定玉米育种材料对大小斑病的抗性是最常用的方法。

收稿日期: 2005-02-23

作者简介: 孙海潮(1975-), 男, 本科, 助理研究员, 主要从事玉米栽培与育种研究。Tel: 13598122131

该方法简单易行,结果可靠。其方法是在大多数材料抽雄 15 d 至乳熟时,在田间观察植株中部叶片,进行调查记载。进行大田自然发病鉴定时,应注意以下问题:

(1)自然发病鉴定时,因不同年份发病程度不尽相同,因此,在鉴定圃内应种植抗、中、感的对照品种以便比较。

(2)一般在自然发病鉴定时,应进行晚夏播,促使充分发病,提高鉴定效果。

(3)鉴定圃应设在潮湿(或具有灌溉条件)的玉米重茬地上(或接近春玉米地),以确保充足的菌源,有利于发病。

3.2 大田诱发鉴定

诱发鉴定是在自然鉴定的基础上,增设一些发病措施,以增加被鉴定材料的发病率。一般应结合降雨进行,或接种后灌溉。其增设发病的措施一般有以下几种:

(1)行间撒施病株残体。将前一年收集的玉米大小斑病叶片粉碎,在心叶期撒施到被鉴定的玉米

行间。

(2)病菌残体施于心叶。将前一年收集的玉米大小斑病叶片粉碎后,在心叶期施于心叶,每心叶一小撮,隔 5~7 d 1 次,连施 2~3 次。

(3)种植诱发行。在被鉴定的材料四周种植感病严重的材料,通过感病材料诱发大小斑病。如果鉴定区面积大时,中间要种植几个通行的感病材料,以利发病。这种方法发病不够均匀,鉴定结果不太可靠。

3.3 直接人工接种鉴定

此法在玉米苗期和成株期均可进行。病菌孢子可以从上一年收集的病叶保湿后水洗过滤得到,也可以用人工培养基的培养获得。病菌孢子可用清水稀释到 100 倍镜检下每视野有 10~20 个孢子,将背负式喷雾器内残留药剂洗净,装上稀释好的病菌孢子液,在无风和湿度较高的傍晚接种,或接种后田间灌水,以促使病菌孢子萌发侵入。接种时植株间、叶片间喷洒要均匀,以利均匀发病,提高鉴定效果。苗期接种鉴定应在 5~8 叶期接种病菌,接种后保湿 24 h,两周后调查发病情况。