

文章编号: 1005-0906(2004)S0-0114-01

玉米圆斑病的发生与防治

王景山

(辽宁省北票市常河营乡农业技术推广站, 辽宁 北票 122111)

摘要: 吉 63 玉米自交系具有较多优良性状, 繁育铁单 4 号玉米种, 很受农民喜欢。但吉 63 自交系最大缺点是不抗圆斑病, 一般种子田感病率为 10%~15%, 直接影响制种产量, 如果栽培合理, 用药及时, 此病可以控制。作者通过十几年的玉米制种实践和防病研究, 提出对圆斑病的发生规律及防治办法。

关键词: 玉米圆斑病; 发病原因; 防治对策

中图分类号: S435.131

文献标识码: B

玉米圆斑病是玉米的主要病害之一, 近年来在铁单 4 组合、吉 63 自交系等品种上发病较重, 轻者病穗率达 30%, 重者病穗率达 70% 左右, 减产严重, 直接影响制种及生产面积的扩大, 已成为吉林省部分地区繁育和推广铁单 4 等优良杂交种的主要障碍。我乡每年都为吉林省繁育铁单 4、吉 63 自交系 0.33 hm² 左右, 因此, 摸清玉米圆斑病的发病规律及防治措施十分重要。

1 玉米圆斑病的发病症状

玉米圆斑病危害叶片、叶鞘、花丝、果穗和种子。但主要危害果穗, 造成果穗腐烂变质, 失去种用或食用价值。发病初期, 病菌先侵染叶片和果穗苞叶, 并在叶片、苞叶和子粒上逐渐长满一层黑色雾状物(分生孢子), 子粒黑腐并且干瘪, 果穗顶部和中部受害较重, 底部受害较轻。开始时叶片上出现水渍状小斑, 以后病斑逐渐扩大, 大小为 5~15 mm×3~5 mm, 病斑椭圆形或近圆形, 边缘褐色或紫褐色, 病斑中部初为草黄色, 后变成浅褐色, 干枯有晕环。

2 玉米圆斑病的发生规律

玉米圆斑病病菌为蠕孢菌, 有性世代为子囊菌, 浸染循环与玉米大、小斑病相似。病原菌主要在种子、枯秆、土壤越冬, 为第二年传染的主要来源。条件适宜时, 病菌产生分生孢子靠风力、雨水传播, 进行侵染, 潜育期 1~2 d, 病菌生理小种间致病力有差异, 生理小种 1 号病症表现为圆形斑, 生理小种 2 号则表现为线形病斑。

2.1 玉米圆斑病与气候条件的关系

玉米圆斑病病菌发生的最适温度为 25℃ 左右, 相对湿度为 75% 以上, 而湿度是决定因素。我地区的 7~8 月份气候条件正适合其发育侵染, 但是, 不同的年份病轻重程度不同, 在 7~8 月份雨水多、湿度大的年份发病重, 而雨水少、湿度小的

年份发病轻。如 1991 年和 1992 年发病较重, 在 0.3 hm² 面积上调查, 果穗穿透率分别为 17% 和 21%, 因为这两年夏季雨水多、温度大, 利于病菌浸染循环。而在 1993 年, 伏旱时间长, 降雨偏少, 湿度小, 在铁单 4 号种子田里调查, 玉米圆斑的平均穿透率仅为 5%。

2.2 玉米圆斑病与栽培管理条件的关系

常河营乡是省农垦局种子公司的玉米种子繁育基地, 从 1991~1999 年连续 8 年大面积为吉林省制铁单 4 号玉米种。经几年的生产实践和多年的调查摸索, 初步得出如下发病规律:

(1) 平洼地发病重, 二坡地发病轻。二坡地与平洼地相比, 浸染率和果穗穿透率分别低 20%~30% 和 8%~40%。由于坡地通风透光条件好, 田间温度和湿度均较平洼地低, 因此发病轻。

(2) 重茬地发病重, 倒茬地发病较轻。倒茬地与重茬地相比, 侵染率和果穗穿透率分别降低 42%~44% 和 17%~57%, 重茬地病菌累积量大, 故发病重。

(3) 早播发病重, 适当晚播发病轻。适当晚播与早播相比, 侵染率和果穗穿透率分别降低 44%~47% 和 12%~31%。

(4) 增施农家肥地块发病轻, 单施化肥地块发病重。如侵染率和果穗穿透率, 增施农家肥比单施化肥的分别降低 18%~29% 和 8%~25%。因为施农家肥增加了土壤有机质含量, 改善了土壤理化性质, 通透性变好, 有利于土壤微生物的繁衍活动, 加速了各种养分的分解转化, 促进了根系对土壤养分的吸收和利用, 使植株生长健壮, 增强了对圆斑病的抵抗能力。另外, 单施化肥, 尤其是单施氮肥的玉米植株生长幼嫩, 对病菌抵抗能力弱, 故易感病。

为了进一步说明上述几个观点, 我们在 1998~1999 年对 8 个村的 175 户农民的 86 块铁单 4 号制种田的圆斑病发生情况进行了调查, 其调查结果见表 1。

3 玉米圆斑病的防治

在摸清玉米圆斑病发生规律的基础上, 积极开展防治工作。几年的防治实践证明, 防治玉米圆斑病必(下转第 117 页)

收稿日期: 2003-06-15

作者简介: 王景山(1963-), 男, 辽宁省北票市常河营乡农业技术推广站站长, 农艺师。Tel: 0421-5540025

(上接第114页)须坚持“预防为主,综合防治”的植保工作方针。

表 1 玉米圆斑病与栽培条件的关系

栽培条件	调查面积 (hm ²)	侵染率 (%)	果穗穿透率 (%)
平洼地	200	50 ~ 80	15 ~ 18
二坡地	180	31 ~ 55	7 ~ 24
坡 地	210	10 ~ 44	3 ~ 11
三年重茬	175	52 ~ 88	20 ~ 68
4 月 25 日前播种	85	53 ~ 86	15 ~ 40
5 月 20 ~ 30 日播种	90	11 ~ 29	3 ~ 9
增施农肥	240	19 ~ 40	7 ~ 11
单施化肥	185	38 ~ 69	15 ~ 36

(1) 改善栽培管理条件,一是选择地势高燥、中上等肥力的二坡地种植铁单 4 号和吉 63 自交系;二是适当晚播,即在 5 月 20 ~ 30 日播种,实行轮作倒茬,合理施肥,注意排水,增强植株的抗病能力;三是施农家肥 37 500 kg/hm², 施尿素 187.5 ~ 225.0 kg/hm²,或氢铵 300 ~ 450 kg/hm²,做到氮肥不

过量,又要保证后期不脱肥;四是合理密植,公顷保苗 6 万株左右。

(2) 清洁田块,经常深入田间检查,发现病叶及早摘除,并把病叶带到田外烧毁或深埋。秋收后彻底清除田间残株落叶,把病株及叶片及早当柴烧,减少土壤中越冬菌源。

(3) 培育抗病铁交系品种,更换吉 63 自交系。

(4) 药剂防治。实践证明,粉锈宁是防治玉米圆斑病的理想药剂,该药的特点是残效期长,内吸性强,毒性低,用量小,操作简便,防治效果好,经济效益高,防治效果可达 75%以上。

喷施方法:当 5%的玉米吐丝时为喷药适期,过早过晚都不好。喷药部位以果穗为主,兼顾中、下部茎叶。用药量为 750 g/hm²,对水 450 kg,最好是无风的晴天喷药,如喷药后 8 h 内遇雨,待天气转晴后应抓紧时间补喷一次。一般年份打一次药即可控制病害的发生侵染,严重年份喷两次,间隔 3 ~ 5 d 一次,便能控制住病害。