

[文章编号] 1005-0906(2002)04-0075-02

长治地区玉米丝黑穗病发生原因与防治对策

栗建枝¹, 李齐霞¹, 武志兴²

(1. 山西省农科院谷子研究所 046011; 2. 山西省长治市种子管理站 046000)

[摘要] 2001 年玉米丝黑穗病在山西省长治地区发生严重, 造成发病面积约 2 000 hm², 玉米产量损失严重。

本文对该病发生概况、症状、发生原因进行了叙述, 结合当地调查结果, 提出了防治对策。

[关键词] 玉米丝黑穗病; 病原; 流行; 防治

[中图分类号] S 435.131.42

[文献标识码] B

The Disease Reason and Control Policy of the Maize Head Smut in Changzhi Area

LI Jian-zhi¹, LI Qi-xia¹, WU Zhi-xing²

(1. Millet Research Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Changzhi 046011;

2. Seed control station of Changzhi city 046000, China)

Abstract: The maize head smut broke severely out in Changzhi area of China in 2001, making disease area more than 2000 ha, and severe maize yield loss. This article recited the general situation, the symptom, the disease reasons of the maize head smut, and put forward a control countermeasures based on the local investigation.

Key words: Maize head smut; Causal factor; Epidemic; Control

玉米是我省的主要粮食作物, 玉米的各种病害影响了增产潜力的发挥。1998 年玉米矮花叶病在我省大流行, 人们忽视了玉米丝黑穗病、粗缩病、茎腐病等, 近几年各地间、混、套复种扩大, 玉米连作地增多, 以及目前推广玉米品种对矮花叶病和丝黑穗病的抗性较差, 病害有逐年加重的趋势。在长治地区, 1998 年、1999 年谷子、高粱、玉米等主要作物上有零星发生, 到 2001 年矮花叶病特别是丝黑穗病已成为玉米主要病害, 致使玉米减产严重。

1 发病概况

长治地区是由南向北扩展, 长治县、长子县、郊区、潞城等县区较重。2001 年长子、潞城个别重病地发病率达 50% 以上, 一般的发病率也有 3% ~ 10% 之间。发病趋势是下湿地重于丘陵山区干旱

地, 背阴地重于避风向阳地, 春季过早播种的重于适期早播和晚播的, 露地栽培重于地膜覆盖种植的。由于管理、地力、环境等有较大差异, 即使同一块病田发病率也不尽相同。

2 症状

玉米丝黑穗病是幼苗侵染的系统性病害, 一经发病, 首先破坏雌穗, 发病率等于损失率。有些品种在幼苗长出 6~7 片叶时表现出明显的症状, 病苗矮化、节间缩短, 但有的品种苗期症状不明显, 到抽雄或出穗后才有雄花和果穗上表现明显的症状。病株雄花的部分小花受害, 花器变形, 颖片增长呈叶片状, 不能形成雄蕊, 小花基部膨大形成菌瘿, 呈灰褐色, 破裂后散出大量黑粉, 花序被破坏变成黑穗。果穗外观短粗, 无花丝, 苞叶舌长而肥大, 大多数除苞叶外全部果穗变成菌瘿, 成熟时苞叶开裂散出黑粉, 内混有许多丝状物即残留的维管束组织, 故名丝黑穗病。绝大多数雄花和果穗都表现黑穗症状, 少数病株果穗为黑穗而雄花正常。

[收稿日期] 2002-05-28

[作者简介] 栗建枝 (1962 -), 男, 大专学历, 助理研究员, 现任山西省农科院谷子研究所开发公司经理, 从事玉米种子生产、科技管理工作十多年。

3 发生原因

丝黑穗病的病原菌为丝轴黑粉菌(*Sphacelotheca reiliana*),属于担子菌亚门。病部散出的黑粉是病菌的冬孢子,冬孢子在中性或偏酸性的条件下有利于冬孢子萌发,冬孢子在土壤、粪肥上越冬并可存活两年以上。丝黑穗病是以土壤和粪肥传病为主,病害的流行决定于土壤内越冬菌源数量、播种时期环境因素以及品种抗病性等的影响。

3.1 菌源数量

首先,连作地病重,轮作地病轻。潞城、长子、长治等地的玉米连作大多在 3~5 年,多者甚至十几年以上,土壤中菌源大量积累,只要环境适合就容易发病。其次,施肥方面,用有病残体的秸秆还田,施用未腐熟的厩肥、堆肥或带菌的农家肥,使病菌随之传入田内,造成菌源数量相应的增加,这是丝黑穗病逐年加重的重要人为因素。

3.2 环境条件

玉米播种至出苗期间的土壤温、湿条件与发病的关系密切。土壤温湿度对玉米种子萌发、生长和病菌冬孢子的萌发有直接影响,幼苗生长适温与冬孢子萌发的适温一致,约在 25℃ 左右,春季气温干旱,造成病害流行。另外,春季气温较低、光照不足有利于冬孢子萌发,则平川下湿地、背阴地发病重;播种过早或过深积温不够,使出苗时间延长,也增加侵染。

3.3 种植品种的抗性

目前种植的玉米品种,几乎都感丝黑穗病,这为丝黑穗病的流行提供了条件。2001 年潞城市种植的 8 个品种在一些发病重的乡、镇全部感病,但品种与品种之间的发病程度有轻有重,说明品种抗病性差异是导致病害流行的一个重要因素。

4 防治对策

针对丝黑穗病是土壤带菌传病为主和幼苗侵染病害的特点,利用抗病品种外,采用轮作、加强田间管理减少初侵染源,地膜覆盖促进幼苗尽快出土。

4.1 种植抗病品种

种植抗病品种是最经济有效的防病手段。根据品种抗性和历年病情,因地制宜做好品种布局,抗病

性强的品种安排在重病区,抗病性较差的安排在轻病区,尽快压缩或淘汰感病品种。另外,引种要测定抗病性再推广。

4.2 合理布局和轮作,避免连作

避免连作是减少田间菌源量、减轻发病的有效措施。轮作不仅能减少菌源的积累,而且能调节土壤的肥力结构,合理利用土壤中的养分和水分,改变农田生态条件等。结合当前各地的产业结构调整,调整种植结构。一般说来 3 年轮作才能达到防病的要求,但轮作 1~2 年就可明显减少损失。

4.3 加强田间管理

根据土壤温湿度掌握播期,适期早播,春旱年份抢墒播种;根据土壤墒情灵活掌握播种深度,过深有利于发病,浅播有利于防病;苗期结合田间除草及早拔除病株,在植株抽出雄穗后症状明显,在雄穗齐穗期将病雄穗掰下在田外深埋,并将病株砍倒;收获后玉米秸秆不要堆放田头,焚烧或深埋;及时灭茬进行深耕、耙耱保墒,尽量减少病菌侵染。

4.4 实行地膜覆盖种植

地膜覆盖能增温保墒,改善了土壤理化性能,使土、肥、水、气、热协调,因而可以促进玉米各个时期良好的生长发育,减轻发病,而且能获得明显的增产效益。发病较重或种植感病品种的地块提倡覆膜种植。

4.5 药剂拌种

目前生产上使用的种衣剂含有杀虫剂、灭菌剂、微量元素、生长调节剂等,可兼防治多种病虫害,但在丝黑穗病重病区,可适当再掺入三唑酮和多菌灵原粉,100kg 种子用 15% 的三唑酮 90g 和 97% 的多菌灵原粉 10g,抑制病菌的萌发生长,达到防病增产的效果。

[参考文献]

- [1] 郭满库,陈雨天. 15% 三唑酮可湿性粉剂防治玉米丝黑穗病试验结果[J]. 甘肃农业科技,1998(9):46-47.
- [2] 李兴红,康绍兰,李金云. 玉米丝黑穗病菌冬孢子生物学特性的研究 II[J]. 河北农学报,1995,18(1):57-61.
- [3] 李健强,杨林格,李宝笃. 离体条件下玉米丝黑穗病菌的形态及三种药剂的抑菌作用[J]. 西北农业学报,1995,25(4):54-57.

联系电话:13903453420,0355-2091624