

玉米穗腐病的发生特点及防治对策

王瑞永

(安徽省新马桥原种场,安徽固镇 233700)

摘要 本文分析了玉米穗腐病的发生特点、发生规律、发生原因,并从农业防治、药剂防治等方面提出防治对策,以期玉米穗腐病的科学防控提供参考。

关键词 玉米穗腐病;发生特点;发生原因;防治对策

中图分类号 S435.131.4⁹ **文献标识码** B

文章编号 1007-5739(2021)02-0087-02

DOI:10.3969/j.issn.1007-5739.2021.02.036

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



玉米是我国重要的粮食作物之一,在我国各地均有种植^[1]。近些年,玉米种植面积逐年增加,对我国粮食安全生产意义重大^[1]。穗腐病为玉米中后期常发病害之一,不仅造成玉米减产,其病菌产生的毒素还会对人畜产生危害^[2]。因此,必须重视玉米穗腐病的防治。

1 发生特点

玉米穗腐病的病原菌类型多样,不同类型病原菌导致的穗腐病发生症状有差别,主要表现为全部果穗或部分果穗或个别籽粒发生腐烂,发病部位有各种颜色的霉层;发病严重时可导致玉米穗轴或者整个穗部出现腐烂现象^[2]。玉米的果穗、籽粒均可发生穗腐病,果穗发病时中部或者顶部颜色改变,出现各种颜色(粉红、黄褐、黑灰等)的霉层,即为病原菌的菌丝体、分生孢子梗和分生孢子;籽粒发生穗腐病后,表面没有光泽,饱满度不够,品质脆,内部常填满病原菌菌丝。果穗发病后,苞叶上经常密集地贯穿着一些病原菌菌丝,这些菌丝互相紧密粘在一起,与果穗贴合,难以剥离。玉米在仓储过程中发生穗腐病危害,表现为粮堆外有各种颜色、疏密不均匀的菌丝、分生孢子等长出,有霉味散发出来^[2-3]。

2 发病规律

2.1 生长期

穗腐病发生后,其传播方法因病原菌的不同而有所差异。如曲霉菌通过各种类型的病菌以及风、雨水等介质进行传播。病原菌的分生孢子通过杂草、种子、田间病残体等成为田间初次侵染源,通过植物伤口侵染内部^[1]。玉米穗腐病发病的适合温度为15~25℃,最适宜的相对湿度条件为80%左右,在较高的温、湿度

条件下发生程度加重^[1]。

2.2 贮藏期

玉米成熟后如果不能及时采收,会增加穗腐病发生概率。进入秋季后,若遇多雨天气,也容易导致玉米籽粒发生穗腐病。玉米仓储期间也会发生穗腐病,采收后如果玉米籽粒没有进行充分的晾晒,籽粒含水量未降到安全含水量范围内,会导致穗腐病发生^[3]。

3 发生原因

3.1 品种

在农业生产中,不同品种对病害的抗性水平不同。一些赖氨酸含量高、甜糯型、结构疏松、果穗长势直、苞叶长且厚的品种类型感染穗腐病的概率增加;果穗上花丝少、苞叶薄且成熟后下垂的玉米品种抗病能力强,发生穗腐病的概率降低^[3-4]。

3.2 气候

一般在温度高、雨水多的年份玉米病虫害发生程度重。在温度15~28℃、相对湿度超过75%时各类病原菌容易侵染玉米植株,导致病虫害流行。影响穗腐病发生的关键因素是9—10月的天气情况,如果雨水天气多,则穗腐病易发,且收获的玉米籽粒无法及时晒干^[4]。

3.3 病虫侵染

玉米田间各类害虫的活动为穗腐病的侵染发生创造了良好条件,害虫活动导致玉米植株出现伤口,经雨水传播的病原菌通过伤口侵染到玉米植株上导致发病。目前,我国玉米生产中棉铃虫、玉米螟2类害虫容易导致穗腐病的发生^[2]。

3.4 田间管理措施

一是秸秆还田。玉米穗腐病的病原菌田间越冬场所包括根茬、秸秆、穗轴等,一般未经过处理直接还田的秸秆成为我国玉米产区次年玉米植株发病的主要

作者简介 王瑞永(1977—),男,安徽砀山人,农艺师,从事农作物新品种技术推广工作。

收稿日期 2020-08-26

侵染源。二是品种连作。玉米穗腐病发生的一个重要原因即为连作,一般同品种连作可导致土壤中病原菌基数快速增加,致使病害重发。三是栽培措施。有的农户规划不合理,存在种植密度过大、施肥类型过于单一等问题,导致田间过早郁闭,降低了田间通风性,利于病虫害的发生。

4 防治措施

4.1 农业防治

4.1.1 品种选择。优先选择有较强抗病能力的玉米品种进行种植,以降低穗腐病病原菌侵染概率。要加大抗病品种的选育、制种,多培育性状优良、抗病能力强的杂交玉米品种进行推广,如全玉 1233、先玉 335、迪卡 517 等。

4.1.2 种子处理。精心选择玉米种子,剔除发病、籽粒瘪、表面色泽不健康、个体小、有损伤的种子,选择个体大、有健康色泽、籽粒饱满的种子。播前进行种子处理,先将种子置于强光下晒 2~3 d,以起到灭菌杀毒的效果,然后进行包衣处理,选择合适的药剂包衣,以降低幼苗感染病害的概率^[1]。

4.1.3 田间管理。田间管理的重点包括除草、中耕、肥水运筹等,其中肥水管理在玉米生长中有关键作用。肥水条件充足可以为玉米植株健壮生长提供良好条件,提高植株抵抗病害的能力。中耕松土有助于疏松土壤,改善土壤的立地条件,有保水保温、提高土壤通透性的作用,能促进玉米植株生长。杂草与玉米植株争夺养分、水分、光照等资源,有效的除草方式不仅可以灭除杂草、促进玉米植株生长,还可以破坏田间病原菌的生存环境、切断病菌的生存条件。

4.1.4 收获。玉米成熟后,在收获时若遇持续阴雨天气,会导致收获后的玉米籽粒受潮。因此,一定要分堆摊开晾晒,加强防水防潮管理,以免堆放过程中玉米受到病原菌的侵染而致发病。玉米收获后及早将苞叶去除,并采取通风晾晒措施。晾晒时尽量摊放成薄层,且经常翻动,确保玉米籽粒充分受到光照,提高籽粒

(上接第 86 页)

后发芽出土的杂草,防效最好。

该试验结果表明,5 种除草剂均有一定防效,以 50%乙草胺乳油 800 倍液防效最好,其次是 96%金都尔 200 倍液。建议全膜双垄沟播玉米膜下杂草防除除草剂选用 50%乙草胺乳油或 96%金都尔;施药模式采用春季顶凌覆膜施药,或春季播期覆膜施药。

4 参考文献

[1] 马光春,靳中权.防除覆膜直播棉花杂草药效试验[J].河南农业科学,2006,35(6):65-66.

中水分风干速度,尽快将含水量降到储藏的安全值范围内。一旦晾晒过程中发现有果穗染病,要求及时挑出,不可继续与其他玉米混放,以有效避免病害的扩散蔓延。尽早对玉米穗进行脱粒,并置于阳光下曝晒,若遇连续阴雨天气,可将脱粒后的籽粒置于土炕上烘干,避免籽粒受潮受到病原菌的侵染而致腐烂。

玉米收获后,要及时处理田间的秸秆、根茬等。可用机械对秸秆进行粉碎处理,制成饲料,也可堆沤制成农家肥等。在剥除玉米苞叶时,如果发现果穗染病,应及时将发病部位与健康部位的连接处折断,以避免病原菌进一步侵染,减少病害导致的经济损失^[4]。

4.2 药剂防治

玉米刚形成籽粒时应及时做好棉铃虫、玉米螟、黏虫、桃蛀螟等害虫的防控工作,避免其对玉米穗部产生危害。其中,玉米螟是导致玉米穗腐病的主要害虫之一。防治玉米螟,有以下 4 个措施。一是在玉米大喇叭口期选择颗粒型农药丢心,对心叶内的玉米螟幼虫具有良好的毒杀效果;二是选择 5%辛硫磷颗粒剂 3 750 g/hm²、1%杀螟灵颗粒剂等与细河沙 60~75 kg/hm²均匀混合后丢心,效果好;三是在玉米心叶末期选择 90%晶体敌百虫 1 000 倍液等液体型农药进行灌心处理,灌心量为 10 mL/株左右,效果好;四是玉米进入抽雄期,可对准雌穗顶部花丝基部位位置喷洒药剂,以促使药液充分渗入花丝,将在穗顶产生危害的幼虫杀死^[5]。

5 参考文献

- [1] 李立平.玉米穗腐病的发生特点及防治措施[J].中国农业信息,2012(5):28-29.
- [2] 董喆,郑伟,边丽梅,等.赤峰地区玉米穗期害虫发生为害特点与防治措施[J].中国植保导刊,2015,35(2):33-37.
- [3] 刘素玲,陈威,吴欣,等.河南省玉米穗粒腐病的发生与防治[J].现代农业科技,2018(10):135.
- [4] 刘金枝.夏县复播玉米穗腐病的发生与防治[J].农业技术与装备,2018(11):60-61.
- [5] 孙华,李坡,郭宁,等.玉米穗腐病样本中温和镰孢菌的鉴定及其生物学特性[J].玉米科学,2020(1):177-183.
- [2] 龙代英,赖开平,方峰,等.50% 2 甲 4 氯钠·莠灭净防除蔗田杂草药效试验[J].化工技术与开发,2009,38(10):4-6.
- [3] 胡冠芳,陈海贵,陶正平,等.3 种新型除草剂防除地膜小麦田阔叶杂草田间药效试验[J].甘肃农业科技,1998(7):3-5.
- [4] 王常湘.乙草胺与吡嘧磺隆混用防除稻田杂草药效试验报告[J].吉林农业科学,1998(2):63-65.
- [5] 刘正兴,陈娟,张新浩,等.不同药剂防除麦田杂草药效试验[J].农村科技,2017(8):31-33.
- [6] 李霞,王纯兰,郑亚东,等.金都尔乳油防除玉米、大豆田杂草的效果[J].杂草科学,2006(1):43-45.