

玉米种植中不同病虫害防治策略

包长春

通辽市植保植检中心 内蒙古 通辽 028000

摘要: 玉米种植过程中常受病虫害威胁,影响产量与品质,为有效应对这一问题,本文介绍了玉米种植中常见病虫害种类及危害,分析了病虫害发生原因,包括气候环境、栽培管理、品种抗性、防治措施不当等。针对这些问题,提出了防治策略:农业防治方面,选抗病抗虫品种、合理轮作倒茬、科学施肥、加强田间管理;生物防治利用天敌昆虫、施用生物农药、应用性信息素;物理防治采用灯光诱杀、色板诱杀、人工捕杀;化学防治则要正确选药、适时施药、科学施药,以保障玉米健康生长与高产稳产。

关键词: 玉米种植;病虫害;防治策略

引言

玉米作为我国重要的粮食作物,在种植过程中常面临多种病虫害的威胁,这些病虫害严重影响玉米的产量与品质,给农业生产带来巨大损失。玉米病虫害种类繁多,其发生受气候环境、栽培管理、品种抗性、防治措施等多种因素影响。为了有效应对这一问题,需采取综合防治策略。本文将详细阐述玉米种植中常见病虫害种类及危害,分析其发生原因,并从农业、生物、物理和化学四个方面介绍具体的防治策略,以保障玉米的健康生长与高产稳产。

1 玉米种植中常见病虫害种类及危害

1.1 常见病害

(1) 玉米大斑病重点危害叶片,病情严重时叶鞘和苞叶也会遭殃。发病初期,叶片上会出现水渍状灰青色小斑点,随着病情发展,这些斑点会扩展成边缘暗褐色、中央淡褐色或灰褐色且形状不规则的大斑,在潮湿环境下,病斑表面还会产生黑色霉状物。此病会导致玉米叶片枯黄、提前枯死,进而影响光合作用,造成玉米减产。(2) 玉米小斑病主要侵害叶片,同时也会危害叶鞘、茎秆和果穗,其病斑较小,初期呈水渍状小点,后期扩展为椭圆形或近长方形,边缘带有紫色或暗褐色晕圈,中央为黄褐色或灰褐色,在高温高湿条件下容易流行,发病严重时叶片布满病斑并迅速枯死,使玉米产量大幅下降。(3) 玉米锈病主要危害叶片,也可侵染叶鞘和茎秆,发病初期叶片出现淡黄色小斑点,随后逐渐隆起形成圆形或长圆形疱斑,疱斑破裂后会散出黄色或锈褐色粉末状孢子,该病会削弱玉米的光合作用,影响其正常生长发育,导致植株矮小、籽粒不饱满,降低产量

和品质。(4) 玉米纹枯病主要侵害叶鞘、茎秆和果穗,初期在叶鞘上出现水渍状暗绿色小斑,之后扩展为云纹状大斑,边缘深褐色,中央灰白色,病情严重时病斑相互连接,致使叶鞘腐烂、茎秆基部腐烂,果穗受害后穗轴变软、籽粒干瘪,严重影响玉米的产量和质量。

1.2 常见虫害

一是玉米螟,它是玉米种植中极为常见的害虫,以幼虫为害玉米。幼虫会蛀食玉米茎秆,破坏茎秆内的输导组织,阻碍水分和养分的运输,致使玉米生长不良且易倒伏。同时,玉米螟幼虫还会蛀食玉米果穗,啃食籽粒,造成玉米减产和品质降低。二是蚜虫,蚜虫主要群集在玉米叶片背面和心叶处,用刺吸式口器吸食玉米汁液。受其危害,玉米叶片会卷曲、变黄,生长受到抑制,严重时植株枯死^[1]。而且,蚜虫还能传播多种病毒病,进一步加重玉米病害的发生程度。三是红蜘蛛,红蜘蛛的成螨和若螨群集在玉米叶片背面吸食汁液。受害叶片初期出现细小黄白色斑点,之后逐渐扩展为黄褐色斑块,严重时叶片枯黄、干枯并提前脱落,影响玉米光合作用和正常生长,导致玉米减产。四是地下害虫,常见的有地老虎、蛴螬、金针虫等,它们主要在地下危害玉米种子、幼苗和根部,咬断幼苗茎基部,造成玉米缺苗断垄,影响种植密度,进而对玉米产量产生不利影响。

2 玉米种植中病虫害发生的原因

2.1 气候环境因素

高温高湿的环境为病原菌的繁殖和传播创造了有利条件,病原菌活性显著增强,能够在玉米植株上迅速定殖并扩展,进而推动玉米病害大规模出现,像玉米大斑

病、小斑病和锈病等,在夏季多雨闷热时节就容易集中暴发,严重干扰玉米的正常生长。干旱天气则对红蜘蛛等害虫的繁殖和危害起到促进作用,干燥的环境使红蜘蛛的生存条件变得适宜,其种群数量会快速增多,加重对玉米的危害程度,影响玉米正常的生理功能。此外,异常的气候变化,如暴雨、大风、冰雹等恶劣天气,会对玉米植株造成机械损伤,使植株出现伤口,这些伤口就成为病原菌和害虫侵入的通道,让它们更易在玉米植株上寄生、繁衍,最终加重病虫害的发生程度,给玉米的产量和品质带来更大威胁。

2.2 栽培管理因素

不合理的栽培管理方式是引发玉米病虫害问题的关键诱因。其中,种植密度不合理首当其冲,种植过密会导致玉米田间通风与透光条件恶化,湿度显著升高,这样的环境为病原菌的滋生和传播提供了温床,同时也吸引蚜虫等害虫在此群集,对玉米造成危害。施肥环节若把控不当,也会影响玉米健康,尤其是氮肥施用过多时,玉米植株会生长过旺,自身抗性下降,对病虫害的抵御能力随之变弱,更容易遭受病虫害侵袭^[2]。田间杂草管理不善同样不可小觑,杂草数量过多会与玉米争夺养分和水分,干扰玉米正常生长发育,而且杂草还会成为害虫栖息和繁殖的场所,为害虫营造适宜的生存环境,使害虫数量增多。害虫在田间活动时,会进一步传播病原菌,或者直接啃食玉米,进而增加玉米病虫害的发生概率,对玉米的产量和质量产生不良影响。

2.3 品种抗性因素

不同玉米品种在病虫害抗性上差异明显,部分品种对特定病害或虫害有较强抵御力,而另一些则易受病害感染与虫害为害。种植者所选品种的抗性强弱,对病虫害发生规模影响巨大。若选用抗性不佳的品种,在环境条件适宜病虫害发生时,病虫害极易大面积暴发。这是因为品种抗性差,表明玉米自身防御机制薄弱,难以有效阻挡病原菌侵入和害虫侵害。病原菌接触这类植株后,能更顺利地定殖、繁殖,引发严重病害,致使玉米生长受阻、产量降低;害虫对抗性差品种,取食、产卵等活动更顺畅,种群数量易快速增长,对玉米危害更大。相反,抗性强的品种经科学选育,具有特殊生理结构和生化物质,可干扰病原菌侵染,或对害虫产生驱避、毒杀作用,降低病虫害发生概率,减轻受害程度,保障玉米健康生长与高产稳产。

2.4 防治措施不当

在玉米病虫害防治工作中,防治措施不当极易引发

病虫害的发生与蔓延。防治不及时是突出问题,若未能在最佳防治时期及时采取行动,病虫害便难以得到有效遏制,会持续发展并不断扩散,最终造成更为严重的损失。防治方法单一且过度依赖化学农药也存在诸多弊端,化学农药在杀灭害虫的过程中,会不可避免地将害虫的天敌一并消灭,进而破坏生态平衡,降低生态系统的自我调节能力;同时,长期单一使用化学农药,害虫会逐渐产生抗药性,使得后续使用相同农药时防治效果大幅下降,甚至完全失去作用^[3]。农药使用剂量不准确和施药方法不当也会严重影响防治成效,剂量不足无法彻底杀灭病虫害,给其存活和继续繁殖留下机会;剂量过大则可能对玉米植株造成药害,影响正常生长发育;施药方法错误,如喷雾不均匀、未覆盖到关键部位等,会使部分病虫害未接触到农药而逃脱防治,最终导致病虫害防治失败,进一步加重病虫害的发生程度,对玉米的产量和质量产生不利影响。

3 玉米种植中病虫害的防治策略

3.1 农业防治

一是选用抗病抗虫品种。根据当地病虫害发生情况,挑选有较强抗病抗虫能力的玉米品种种植。此类品种有自身防御机制,能抵抗病虫害侵袭,减少农药使用,降低生产成本且有利于生态保护。选种时要综合考量品种适应性、产量和品质等因素,确保所选品种既有效抗病抗虫又契合生产与市场需求。二是合理轮作倒茬。实行玉米与非禾本科作物轮作,改变病虫害生态环境,减少病原菌和害虫积累滋生。轮作周期一般2~3年,具体方式结合当地土壤、气候和种植习惯安排。轮作可调节土壤肥力,破坏病虫害生存环境,降低发生概率。三是科学施肥。合理施肥是增强玉米抗病抗虫能力的关键。施肥注重氮、磷、钾等营养元素合理搭配,避免偏施氮肥,增施有机肥和磷钾肥,改善土壤结构,提高肥力,促进根系发育,增强植株抗逆性。依据玉米生长阶段适时追肥,满足养分需求,使植株健壮,提升抗病虫害能力。四是加强田间管理。及时中耕除草,疏松土壤、增加透气性,促进根系生长,减少杂草与玉米争夺养分水分,降低害虫栖息繁殖场所。合理灌溉,避免田间积水降低湿度,抑制病原菌繁殖传播。

3.2 生物防治

第一,利用天敌昆虫。众多害虫存在天然的天敌昆虫,利用它们控制害虫种群数量是有效的生物防治手段。赤眼蜂是玉米螟的天敌,在玉米螟产卵初期,人工释放赤眼蜂,其会将卵产在玉米螟卵内,致使玉米螟卵无法孵化,进而控制玉米螟危害。瓢虫、草蛉等是蚜

虫的天敌,通过保护和利用这些天敌昆虫,可有效控制蚜虫危害。保护天敌昆虫的生存环境,减少化学农药对其的伤害,能充分发挥它们对害虫的自然控制作用。第二,施用生物农药。生物农药具备安全、环保、无残留等特性,对病虫害有较高防治效果。常用的生物农药有苏云金杆菌、白僵菌、绿僵菌等。苏云金杆菌能产生毒素使害虫中毒死亡,对玉米螟等鳞翅目害虫防治效果良好。白僵菌和绿僵菌可感染害虫,在害虫体内生长繁殖,导致害虫死亡,可用于防治蛴螬、金针虫等地下害虫。合理使用生物农药,既能有效防治病虫害,又能减少对环境的污染^[4]。第三,应用性信息素。性信息素是昆虫分泌用于吸引异性交配的化学物质。利用性信息素诱捕或干扰害虫交配行为,可降低害虫繁殖率,控制害虫种群数量。在玉米田设置玉米螟性信息素诱捕器,能诱捕大量玉米螟雄蛾,减少雌雄交配机会,降低产卵量,有效控制玉米螟危害。根据不同害虫的性信息素特点,合理使用相关诱捕设备,可精准防治害虫。

3.3 物理防治

一是灯光诱杀。众多害虫有趋光性,可利用这一特性在玉米田设置黑光灯、频振式杀虫灯等诱杀装置。灯光诱杀通常在害虫羽化期开展,每晚开灯,能诱杀害虫成虫,降低害虫种群密度,减少产卵量,减轻下一代害虫危害。通过合理布局灯光设备,扩大诱杀范围,可有效控制具有趋光性害虫的数量。二是色板诱杀。蚜虫、红蜘蛛等害虫对黄色、蓝色等颜色趋性较强。可在玉米田悬挂黄色或蓝色黏虫板,均匀分布且高度与玉米植株顶部齐平,定期更换以保证诱杀效果。黏虫板能吸引害虫并使其黏附,从而减少田间害虫数量,降低其对玉米的危害。三是人工捕杀。对于发生量少、危害部位集中的害虫,可采用人工捕杀方法。在玉米苗期,若发现地老虎等地下害虫危害,可人工挖土捕杀;玉米螟幼虫蛀食茎秆形成虫孔后,用铁丝钩出孔内幼虫进行捕杀。人工捕杀虽效率相对较低,但在害虫发生初期或局部危害时,能及时控制害虫数量,防止危害扩大。

3.4 化学防治

玉米病虫害防治策略中的化学防治措施如下:

(1) 正确选择农药。依据玉米病虫害种类与发生程度挑选合适农药。优先选用高效、低毒、低残留的农药

品种,严禁使用国家禁用的高毒、高残留农药。并且要注意农药轮换使用,防止害虫产生抗药性。不同病害和害虫适用的农药不同,如针对某些真菌性病害可选择具有相应杀菌机理的杀菌剂,对于特定害虫则选用能作用于其生理系统的杀虫剂。(2) 适时施药。掌握病虫害最佳防治时期施药,可提高防治效果,减少农药用量。通常病害在发病初期防治,此时病原菌尚未大量繁殖扩散,易于控制;害虫在低龄幼虫期防治,此时害虫抗药性弱,且尚未对玉米造成严重危害。若错过最佳防治时期,病虫害可能大规模爆发,增加防治难度和成本。(3) 科学施药。采用科学施药方法能保证农药均匀喷洒在玉米植株上,提升防治效果。施药时要根据农药剂型和使用说明选择合适喷雾器械,如背负式喷雾器适用于小面积玉米田,机动喷雾器适合大面积作业^[5]。喷雾时确保叶片正反面都喷到,让药剂充分接触病虫害部位。同时,要注意施药安全间隔期,避免在玉米收获前过早施药造成农药残留超标,保障玉米质量安全。

结语

综上所述,在玉米种植中,病虫害防治至关重要,关乎产量与质量。农业防治奠定基础,生物防治绿色环保,物理防治简单直接,化学防治高效迅速,各有优势。在实际种植中,应综合运用多种防治策略,依据病虫害发生规律与实际情况,灵活调整防治手段。如此,才能构建全方位、多层次的防治体系,有效控制病虫害,保障玉米健康生长,实现高产稳产,为农业可持续发展与农民增收提供坚实支撑。

参考文献

- [1] 吴凯. 玉米种植中常见病虫害的综合防治策略研究[J]. 粮油与饲料科技,2025(4):67-69.
- [2] 魏延婷. 玉米种植中的病虫害监测与防治策略[J]. 种子科技,2025,43(22):133-135.
- [3] 郭建芳,向姝. 玉米种植过程中的常见病虫害防治技术探讨[J]. 种子科技,2025,43(17):159-161.
- [4] 陈宁. 玉米种植中的常见病虫害防治策略[J]. 种子科技,2025,43(11):159-161.
- [5] 单士娅. 玉米种植新技术及病虫害防治策略分析[J]. 世界热带农业信息,2025(3):51-53.