

玉米病虫害防治与种植技术应用的分析

陈家旭

(夏邑县会亭镇人民政府, 河南 夏邑 476431)

摘要: 玉米的病虫害防治与种植管理对于提升玉米品质与产量的意义重大, 在本次研究中, 本文详细介绍了玉米病虫害防治的相关注意事项, 包括玉米大斑病、玉米病毒病、哑玉米病以及各类虫害防治的相关操作措施。之后文章从玉米种植技术入手, 阐述了玉米整地、品种选择方案、种子处理技术、适时播种等技术的操作方法, 希望为全面提升玉米产量奠定基础。

关键词: 玉米; 病虫害; 种植技术

0 引言

玉米是我国重要的农作物, 也是部分地区人民主食, 具有广阔的市场前景。作为一种高产食物, 玉米对土壤的要求不高, 在我国大部分地区均可生长, 具有喜温、喜光、喜湿的特性。目前玉米的品种数量不断增多, 农户积累了大量的玉米种植经验, 但其产量依然受到病虫害以及种植技术的影响。因此为达到提升产量的目标, 则需要掌握玉米病虫害防治的操作方法以及种植技术目标, 这也是本文研究的主要目的。

1 玉米病虫害防治技术

1.1 玉米病害防治

1.1.1 玉米大斑病

玉米大斑病是由大斑病凸脐孢引起的传染性病害, 为危及玉米叶片、苞叶与叶鞘, 从底部叶片向上快速发病, 严重情况下可能进展至全株。玉米大斑病是玉米栽培区的常见病症, 一旦大范围发病可能会导致玉米产量减产20%以上, 严重威胁养殖户的经济效益。一般研究认为, 玉米大斑病的发生可能与栽培技术、气候条件以及植株抗病性相关, 在本病症防治中可采取以下技术措施: (1) 农业防治技术。玉米大斑病的发生可能与气候条件存在密切关系, 尤其是中温高湿的气候环境会显著增加玉米大斑病的发生率, 根据调查结果可知, 当气候的相对湿度大于90%且气候温度处于23~25℃时, 本病症的发病率会明显升高。因此为有效防治疾病, 则需要选择在适宜的温湿度条件下种植玉米。(2) 主动推广抗病毒品种。玉米的抗病毒性下降是导致植株发病的主要原因, 并且不同植株对玉米大斑病的抗病性差异较大, 所以需要种植户尽量选择有良好抗病性能的植株, 通过不同玉米品种的搭配与轮换降低发病率。

1.1.2 玉米病毒病

目前玉米病毒病主要分为玉米粗缩病毒病与矮花

叶病两种。玉米粗缩病毒病主要由病毒立体球状感染所致, 经灰飞虱传播主要表现为玉米植株的节间缩短, 且植株矮化问题严重, 其高度可能不及正常植株的一半。本病症的发病越早, 则植株的症状表现越明显, 严重情况下可能出现雌穗畸形问题。矮花叶病是由玉米矮花叶病毒引起的病症, 主要表现为叶脉等部位出现大量褪绿色小点或斑纹以及椭圆形斑纹等, 随着疾病进一步发展可能会导致植株变黄甚至枯萎。

本病症防治方法为: (1) 采用轮作方法, 针对已经发生玉米病毒病的植物应严格执行轮作换茬工作制度, 其目的是减少病毒积累量, 有助于保障植株健康。(2) 选择有良好抗病能力的玉米品种, 根据各地区的反馈结果可知, 农大3138、豫玉22、苏玉19号等品种均有良好的玉米病毒病抗病能力。(3) 随时清除田间的病变植株, 例如种植户日常巡视阶段若发现疑似玉米病毒病的植株, 应第一时间拔除并烧毁。(4) 合理采用化学防治技术。在玉米播种前可选用内吸性杀虫剂拌种, 一般经过上述化学处理后即可显著降低蚜虫的发病率。

1.1.3 哑玉米病

哑玉米病又被称为玉米丝黑穗病, 是因为病菌入侵种子萌发后产生胚芽, 菌丝进入胚芽顶端后分生组织并随生长点生长。本病症发生后, 可见叶片上有明显的黄白色条纹, 并伴有植株秆状改变的特征, 包括下粗上细, 叶色暗绿, 叶片变硬, 上挺, 株形如笋状。本病症的发病率约为8%, 重病田的发生率可能超过60%, 导致果穗全部破坏, 导致农田产量大幅度下降甚至绝产。

本病症防治方法包括: (1) 选择抗病品种。玉米品种选择上应多选用当地病害自交系, 以高抗自交系为父本, 通过高抗病性优良品种淘汰感染品种。(2) 减少疾病侵犯来源, 例如在玉米种植中通过轮作倒茬以及合理田间布局等方法降低菌源产生; 针对疑似发生哑玉米病的植株应及时铲除; 施用净肥可降低疾病发生率, 例如尽量不用病株病穗做饲料或积肥, 如用时要经过充分发酵腐熟, 避免粪肥带菌。

1.2 常见虫害防治方法

1.2.1 红蜘蛛虫害防治

红蜘蛛常见于抽穗后的玉米, 该害虫可直接从叶片中获取营养, 导致叶片表面可见大量黄白色斑点; 随着虫害症状加剧, 可能导致叶片大量枯死, 进而影

响玉米的品质与产量。

红蜘蛛虫害防治方法主要包括：（1）强化肥水管理。在玉米种植中一旦有机肥不足则会显著增加虫害发生率，因此应及时补充有机肥，少用氮肥，并根据玉米的生长情况补充一定量的钙、镁、硼等。（2）合理采取生物防治技术，通过释放红蜘蛛的天敌达到消除病害的目的，例如六点蓟马、瓢虫、草蛉、花螬、寄生菌等。（3）也可喷洒三氯杀螨醇，将药物混合成0.5%倍药物，可达到杀灭红蜘蛛的效果。

1.2.2 玉米螟

玉米螟又被称为玉米钻心虫，该病虫主要危害玉米、高粱，也会危及向日葵、甘蔗等作物，其幼虫形态会严重破坏玉米的植株秆茎，导致秆茎组织结构破坏，地表营养无法输送至果实，导致产量下降，并且在大风状态下经常出现秆茎折断等问题。根据现有玉米种植经验可知，玉米螟发生后会影响产量，例如夏季发生玉米螟后被害株率可高达90%，减产量可能达到90%。

目前在玉米螟防治中主要采用生物应对措施，例如引入寄生性瓢虫、步行虫以及草蜻蛉等益虫可有效抑制玉米螟发生。诱杀成虫可降低玉米螟的损失，例如种植户借助玉米螟成虫趋光性，在场地内铺设大量黑光灯杀灭成虫，按照“每亩15个”的标准准备捕获器，可显著杀灭雄虫。

1.2.3 玉米黏虫

玉米黏虫会大量啃食玉米叶片，病虫害发生后可在短时间内吃光叶片而造成减产。根据各地区玉米黏虫病虫害的调查结果可知，1-2龄幼虫取食叶片造成孔洞，3龄以上幼虫危害叶片后呈现不规则的缺刻，暴食时，可吃光叶片。大发生时将玉米叶片吃光，当一块田地的玉米叶片被啃食干净后即可迁移到另一块田地受害。

玉米黏虫的防治措施主要包括：（1）采用化学防治方法，用50%辛硫磷乳油75~100g，或40%毒死蜱（乐斯本）乳油75~100g喷洒杀灭病虫。（2）农业防治技术。玉米出苗后采用强耕灭茬方法破坏病虫的生长环境，有助于快速减少虫源。

2 玉米种植技术研究

2.1 选地与整地

从生长习性来看，玉米对不同环境的适应能力较强，可在大部分土质条件下生存，但理想的玉米土质应为地势平坦、土层深厚、土质肥沃、排水好的沙壤地块，土地的pH值可维持在7.0左右，不推荐选用黏重土壤或者盐碱度高的贫瘠土壤。若在荒地耕种时，可先翻耕地表30cm土层，再用耙平耩细，疏松土壤并播撒有机肥。近些年根据东北等地区的成功经验，在玉

米整地中可采用免耕播种方法，在清理田地秸秆后可先不整地，在清理田间秸秆后在春季播种，可达到保墒目的。

2.2 玉米品种的选择

选择优良的玉米品种是实现增产增收的关键，因此种植户可优先选择经相关部门审定的品种，并以当地试种5年以上的优质品种为佳。

在品种选择上应兼顾当地自然气候条件与土壤肥力，优先选择耐密高产、抗倒伏性能良好的品种。例如“吉单”“先玉”“吉农玉”“金园”“郑单”“禾育”等多个品种已经在东北、河北等地区得到进一步推广，取得满意效果。在玉米品种选择上应检查种子包装上的标签，做到种子外包装完整，无霉变与虫伤等质量问题。根据现行的相关规定，玉米种子的净度应大于等于98%，纯度大于等于96%，水分含量小于13%。种植户在获得玉米种子后可先随机挑选一定的种子样品用手抓搓，若声音清脆即可认定含水量偏低。

2.3 种子处理方案

2.3.1 晒种子

获得玉米种子后，可先将种子均匀铺开放在阳光下暴晒3d左右。在阳光下作用可显著激发种子活性提升发芽率，并且阳光中的紫外线也可以杀灭种子表面附着的病菌，降低疾病发生率。因此建议养殖户可选择在每天11点至下午5点钟晾晒种子，将种子平铺在通风位置，在太阳落山后收起种子即可。在种子晾晒时应注意勤翻动种子，使种子均匀受到阳光照射，但要注意避免选择在水泥地或者铁器表面晾晒种子，防止因为阳光直射造成温度快速上升，最终灼伤种子。

2.3.2 浸种催芽

采用冷水浸种催芽技术，将晾晒好的种子浸泡在清水中，使水没过种子，连续浸泡12h后将种子捞出并晾晒干净。或者采用温水浸种催芽方法，在50℃左右的温水下连续浸泡10h后，即可捞出种子并晾晒。在温水浸泡后可有效杀灭种子表面的炭疽病菌、黑粉病菌，保证发芽率。

2.3.3 药剂处理方案

在玉米种子药剂处理中可选择粉锈宁可湿性粉剂、辛硫磷乳油等，例如可按照种子量的0.2%准备粉锈宁可湿性粉剂，将药物与种子充分混合。或者准备50%辛硫磷乳油，按照药：水：种子=1：100：1000的比重拌种，拌种后将种子装入密封袋中密封，连续密封12h后即可播种。

2.4 适时播种

根据当地气候条件选择播种时机是提升产量的关键，以东北地区为例，在每年的四月下旬至五月上

旬,当地气温快速提升,并且地表层土壤温度基本可保持在10℃以上,此时符合种子发芽的理想条件。播种后随着土层温度上升至15℃以上时,基本播后1~2周便可出苗,地温达20℃以上时播后7d便可出苗。

目前随着农业技术发展,大部分地区均采用农机种植技术,农机在控制玉米播种量、播种深度中的效果显著。播种阶段可根据土壤墒情调整种植工艺,例如土壤墒情好并且土壤黏重的土壤可采用浅播工艺,种子播深为5cm;针对土壤干燥疏松的地块,种子的播种深度可控制在10cm左右。播种密度选择上,种子用量为7.3~7.5kg/667m²,也可以根据种子的计划密度、品种特性及发芽率做出调整。

2.5 田间管理方案

2.5.1 定期补苗

目前玉米种植成活率依然受到地形、机械设备状态、气候条件与种子品质等因素影响,一旦出现缺苗断苗情况后可能影响产量。因此建议种植户可在圃地提前进行同期播种育苗,一旦发现田间缺苗等问题可选择在阴雨天补苗,补苗后浇透水即可。

2.5.2 合理灌排

玉米的叶展大,对水分的需求量较高,因此做到植株灌排成为提升产量的关键。一般认为玉米生长至不同阶段后可采取不同水分管理方案。例如在玉米的出苗期与苗期对水的需求量较少,此时田间含水量应维持在60%左右即可。而在拔节期至接穗期,植株对水分的需求量达到峰值,要求田间含水量应保持在80%以上。在植株的灌浆成熟期,植株对水分的需求量减少,但是此时土壤中的含水量也应该维持在70%左右。为保证玉米健康成长,要求种植户根据玉米生长情况以及墒情调控灌水量,如长时间未下雨地区应尽早灌排;对于雨季需排出田地内部积水,避免因为长期积水而造成根部腐烂问题。

2.6 坚持合理施肥

科学的玉米施肥方案有助于提升产量,在施肥阶段要求种植户将肥料播撒在根部周围约5cm位置,避免化肥用量过多而造成烧苗问题。

2.6.1 基肥使用方案

玉米田地基肥主要以青稞与牲畜粪便沤制腐熟而成,其中富含大量微生物,具有改善土壤性质的目的,在播种时可将肥料播撒在田地中,基肥用料方案为1.5t/667m²。同时也可以向田地中播撒一定量的肥料,如尿素与磷钾肥的用量为50kg/667m²。

2.6.2 起苗肥

在玉米播种14d后,玉米即可发芽,但玉米的出芽速度受到土壤肥料的影响,例如在出苗期追加1次氮肥,此时可追加一定量的尿素肥,施肥量为

60kg/667m²。

2.6.3 拔节肥

在玉米7~9叶拔节时轻施肥,施肥方案为每亩追加10kg的尿素肥。该肥料具有加快根系发育、强化植物抗倒性的功能。

2.6.4 追加攻穗肥

当玉米生长至11~12叶时,可追加20kg/667m²的尿素,此环节追加尿素肥可提升植株籽粒数,降低果穗秃顶率。

2.7 中耕除草方案

中耕与除草同步进行,中耕连续进行3次,其中第一次除草可选择在幼苗3叶时期;第二次可在玉米植株高度生长至30cm时进行,本环节应采用深耕方法,并少量培土;第三次除草主要集中在拔节期,设置耕深10cm,采用“高培土,起大垄”的方法,该方法可疏松土壤,强化土层透气性能,减少杂草生长。

除草应尽早进行,若人工除草效果不满意可采用封闭除草方法,按照野草的不同种类选择药剂。

2.8 玉米采收与存储方案

玉米采收时通常采用机械收获与人工收获两种方法,一般种植户可根据玉米面积、产量等关键指标安排收获时间,通常可在“酷暑”后1~2d把玉米割倒收获,利于降低水分和增加粒重,也有利于提高玉米产量及质量。机械采收阶段应重视技术培训,介绍农机的使用方法,确保人员与设备均能达到标准。

玉米存储阶段可采用楼子存储方法,在楼子上铺设石棉瓦做盖;若储存的是二、三类苗成熟度较差的高水分玉米,可在楼子中央布设一个直径为25cm的风筒,预防玉米腐烂。

3 结语

做好玉米病虫害防治与种植技术管理对于提升农作物产量的意义重大,本文满足增产增收要求,要求工作人员能够严格病虫害化学与生物防治技术手段,并根据田地实际情况制定严格的农作物种植方案,包括玉米品种选择、田间管理等。未来还需要相关人员积极探索无人机等新技术在玉米病虫害防治与种植中的合理性,最终为全面提升产量奠定基础。

参考文献

- [1] 施立善.玉米栽培技术及病虫害防治措施分析[J].农民致富之友, 2021(5): 1.
- [2] 乔振森.玉米栽培技术及病虫害防治分析[J].新农村(黑龙江), 2018(26): 112.
- [3] 杨秀芳.玉米栽培技术及常见病虫害防治措施研究[J].农业开发与装备, 2021(10): 195-196.