

玉米高产种植技术及病虫害防治措施

侯钢虎¹ 陈长堃²

1. 宁波格普企业管理咨询有限公司杨凌分公司 陕西 杨凌 712199

2. 陕西省咸阳市杨凌示范区揉谷镇秦丰 陕西 杨凌 712199

摘要: 玉米是我国重要的粮食作物之一,也是重要的饲料原料以及化学工业和食品工业原料。陕西杨陵属于温带干旱半干旱大陆性季风气候,四季分明,光照充足,年日照时数长,辐射总量大,雨热同季,适宜于玉米生长,是我国玉米高新技术产业示范区。为进一步提升玉米种植的产量和质量,本文对玉米高产种植技术进行了分析,并针对陕西杨陵区域玉米种植中常见的病虫害问题进行了分析,期望可以为有关人员提供参考。

关键词: 玉米种植; 高产技术; 病虫害; 防治措施

引言

玉米种植过程中需要结合种植区域的气候环境去开展选种、播种工作,并在种植过程中结合气候条件、玉米植株的成长状态等,去运用正确、合理的栽培技术,保障玉米成长过程中的养分、水分可以满足要求。与此同时,玉米成长的过程中会受到病虫害的侵蚀,导致玉米植株成长受到影响,甚至会严重威胁到玉米的品质、产量,因此想要实现玉米高产,还需要玉米种植人员对常见的病虫害症状进行了解,对症下药,减少病虫害对玉米生长和产量的影响。

1 玉米高产种植技术

1.1 播种前期准备工作

1.1.1 翻地整地

玉米播种前需要进行整地工作,对田地中的杂草、秸秆进行清理,保障玉米种植区域田地的整洁性。然后应用翻地整地技术,进行玉米田的土壤深耕、深施肥、播前耙地保墒等措施。其中耕地深度以30厘米作为宜,采用现代化机械,提升深耕的效率。深耕过程中还要结合田地肥力情况,因地制宜结合应用秸秆还田或者使用有机肥的方式,去熟化土壤,提升土壤肥力,同时也可以提升耕地的透气性,为后续玉米根系发展以及水肥吸收奠定基础,翻地整地技术的应用还可以进一步减少杂草以及病虫害问题,为实现玉米高产打下了坚实的基础。在播种前还需要应用耙地保墒技术,将田地中大块土块打碎,平整田地,营造上虚下实的耕作层,有利于防止土壤水分蒸发,实现保墒,促进玉米种子发芽率的提升^[1]。

再者还需注意,玉米是喜肥水、好温热、需氧多、怕涝渍的作物,过酸、过粘和瘠薄的土壤都会使玉米生长不良。因此,选地最好以排灌方便、便于管理、

PH6.5—7之间、肥力中等以上的壤土或沙壤土为宜。

1.1.2 选种

陕西杨陵地处我国西北地区,年降雨量相对较低,在选种时要国审或省审玉米品种,注意耐干、高产、耐密、抗病、抗倒、适应性强的玉米品种,并且种子质量需要达到单粒播种的要求,也就是种子发芽率要在93%以上。除此之外,结合种植面积可以选择不同抗性的高产、耐旱玉米品种合理搭配种植,保障玉米种植的稳产性。

1.1.3 种子处理

种子处理主要包含以下几方面:第一,种子精选。要对购买的种子进行挑选,将其中霉变、破碎或者含有病虫害的种子清除。有条件的种植基地可以对种子发芽率、虫卵等进行检测,为提升种子发芽率以及后续病虫害防治奠定基础。第二,晒种,可以促使玉米种子结束休眠状态,杀死种子表面存在的细菌,提升种子的吸水能力,促进种子发芽率的提高。晒种要在晴天,晾晒时间控制结合温度、湿度、阳光等进行控制,通常在2到3天左右,保持种子干燥,如果气温较低或者雨天则需要适当增加时间。晒种场地要选择平坦、开阔、易通风、无障碍物的场地进行晒种,并每天最少翻动两次^[2]。可以用竹席或布料搭建晒种架,便于种子晾晒,避免直接放在水泥地、铁板等上面晾晒,导致种子烫坏受损。第三,浸种,气候过于干燥时可以应用冷水浸种10小时左右,或者采用微肥浸种,借此提升玉米种子的发芽速度。第四,种子包衣和药剂拌种。通常购买的种子含有包衣,而对于不含包衣的种子可以应用农药进行拌种,借此防治地下害虫,减少苗期病虫害的出现。

1.2 播种

1.2.1 播种时间确定

陕西杨陵玉米种植时间主要分为早播玉米、中播玉

米和晚播玉米三个季节,其中早播玉米通常在3到4月进行种植,降雨量充沛,气温开始回升,土地湿润度较高,有利于玉米的成长,要选择早熟和中熟品种;中播玉米通常在4月中旬到5月初,气候和土壤温度适宜,要选择中熟和晚熟品种;晚播玉米则在5月中旬到6月初,适合播种晚熟玉米。玉米喜欢高温强光照,一般来说,当气温稳定在15℃以上,土壤湿度适宜时,就可以开始播种了。

1.2.2 播种方式及播种量

当前陕西杨陵区域普遍应用的是机械直播方式,在播种前需要对配套的机械设施进行选择,但是在具体播种前需要对播种器具进行检查和调试,确保机械不存在故障问题,避免下籽不均匀,深浅不一以及缺苗、断垄等情况的出现。除此之外,还要结合玉米播种品种、种子大小、种子方式等存在的不同去对种子量进行确定,通常在每亩播种量为3—3.5kg左右。

1.2.3 播种深度和种植密度

播种深度需要结合玉米田地的土质情况进行确定,其中墒情较好的粘土地,应适当浅播,播种深度控制在4-5cm;疏松的砂质土壤,播种深度控制在6-7cm。在播种后要及时镇压保墒。通常播种前可以采用试播的方式,避免机械设置错误,导致播种深度不符合要求,影响到种子发芽率和成活率。玉米种植密度会对亩产量、品质、抗倒伏性能有着直接的影响,合理的密度可以保证玉米植株生长环境的通风、透光性,过密则会影响到植株的抗逆性能,同时田间管理工作的开展也会受到影响。目前陕西杨陵大力推广玉米密植高产技术,每亩种植玉米密度达到了5000株左右,并且通过抢墒硬茬直播、合理密植、科学施肥等措施,预计亩产可以增加50-100公斤。

1.3 施肥技术

目前陕西杨陵区域在玉米种植施肥上,采用的主要是缓释施肥技术,也就是在机械化支持下,选取缓效肥进行机械化一次性施肥,不仅可以调节土壤中的养分,满足植物在整个生长期的养分需求,实现增产的目标,同时减少了后续追肥操作,提升了玉米种植的便捷性,为种植户节省时间和人力成本,并且可以有效减少养分的流失和污染^[3]。另外,也可以对传统施肥方式进行优化,传统施肥技术在应用的过程中需要在玉米成长的各阶段进行施肥,包含种肥、苗肥、穗肥、花粒期补施粒肥,传统施肥技术的要结合玉米植株成长的状态以及去对肥料进行选择和应用,例如,玉米苗期生长缓慢,出现矮瘦、叶色黄绿的情况时缺氮肥,需要在施肥的过程

中适当调整氮肥的用量,其中在肥料选择上要尽可能选取绿色、无公害的肥料,一方面为玉米提供良好的营养供应,提升玉米植株的抵抗力,另一方面减少农业生产对环境、土地的破坏。

1.4 浇灌技术

玉米在不同生长阶段的需水量存在差异,在玉米种植的过程中需要种植人员结合玉米生长周期以及生长过程中的气候条件等去应用节水灌溉技术,确保水分充足,保障玉米处于正常的生长状态之中^[4]。其中玉米出苗期需水量较少,可以适当减少灌溉次数,条件允许情况下可以不灌溉,借助土壤湿度为玉米蹲苗创造良好的条件;但是在拔节到抽穗期间,玉米植株生长旺盛,对水分需求量较高,并且陕西杨陵区域在这一阶段的温度较高,叶面的蒸腾作用提升,因此需要适当增灌量;抽穗到乳熟期间时玉米对水分最为敏感的阶段,一旦缺水时间过长可能会导致减产达40%左右,要结合气候和缺水程度及时进行灌溉;成熟期为玉米提供充足的水分,有助于玉米灌浆,籽粒饱满,提升玉米产量。而在灌溉时则需要结合地形、水源情况等对节水灌溉方式进行选择,目前玉米种植中常见的节水灌溉方式包含管灌、滴管等。以管灌为例,在灌溉的过程中需要借助管道去输送水分,管灌可以应用明渠灌溉的方式,在水分运输的过程中,可以避免水分顺着土壤渗入地下,不仅可以有效减少水资源的浪费和损失,提升水资源的利用率,同时管灌技术在高效节水灌溉工程中进行建设的过程中,应用的设备以及施工也较为简单,具有价格优势,对于大多农民来说都可以接受。

1.5 除草技术

玉米成长的过程中田地中不可避免的会出现杂草,这些杂草的存在不仅会争夺玉米的养分,还会滋生病虫害,导致玉米的生长发育和产量受到影响,因此高产种植技术应用的过程中,还要重视除草技术的应用。常见的有效除草方式有两类,一是物理除草方式。就是借助人工和机械方式进行除草,其人工除草更适用于小面积的田地,虽然效果较为明显,但是劳动强度相对较大,并且效率偏低。而机械除草较为高效,一方面是在整地和种植过程中通过深耕、翻耕、培土等达到除草的目的。另一方是利用除草机去清除杂草,效率相对较高,但是由于机械存在一定的体积,因此在使用过程中对植株间距、植株高度等具有要求。二是化学除草方式。化学除草又分为苗前化学除草和苗后化学除草,其中苗前化学除草是在玉米播种后的3天内进行,将除草剂和水按照比例拌匀,并利用除草喷洒器具将混合后的除草剂

均匀喷洒在土壤表面, 杀死出土的杂草幼苗; 而苗后除草则是在玉米已经出土且有3-5个叶片时喷洒混合均匀的除草剂。并且在化学农药应用时还需要对除草剂进行选择, 尽可能选择低污染或者无污染的农药, 避免药剂给玉米、土地带来影响。在喷洒除草剂时要在10点-13点之间, 避免高温、阴雨天以及大风天施药^[5]。

2 玉米病虫害防治

2.1 玉米螟

2.1.1 玉米螟症状

玉米螟是玉米种植过程中较为常见的害虫之一, 种植人员在日常要注意观察玉米植株, 如果玉米植株上出现了成排的小孔; 玉米的新叶上出现着蛀穿; 玉米雄穗出现孔洞等都可能是玉米螟造成, 这些情况会不同程度的影响到玉米植株的生长。其中玉米螟的幼虫还会进入到雌穗中啃食花丝、嫩苞叶, 影响到授粉以及营养传递, 会导致籽粒不够饱满或者没有籽粒。啃食茎秆当且遇到大风天气时容易出现倒伏的情况, 最终影响到玉米产量。

2.1.2 玉米螟防治方法

第一, 物理防治方法。对于已经存在玉米螟的秸秆不可进行还田处理, 要在春季之前处理完毕, 避免幼虫进入土壤或者羽化影响到后续玉米种植; 小面积的玉米田还可以使用人工摘除、田外处理的方式; 还可以利用玉米螟趋光性的特征, 利用灯光诱捕玉米螟的成虫。第二, 化学防治方法。玉米心叶出现排孔或者幼龄幼虫群集心叶的时候, 可以应用1.5%的锌硫磷颗粒剂或呋喃丹颗粒剂, 直接丢放于喇叭口内, 实现玉米螟的防治。在穗期花丝蔫须后, 剪掉花丝, 可以用敌百虫、辛硫磷乳剂农药, 按照要求稀释并用药, 也可以达到玉米螟防治的效果。第三, 生物防治方法。可以利用玉米螟的天敌, 赤眼蜂、寄生蝇、瓢虫等, 去对玉米螟进行控制。

2.2 玉米纹枯病

2.2.1 玉米纹枯病症状

玉米种植过程中受到立枯丝核菌的影响会出现玉米纹枯病, 主要症状是玉米的叶鞘基部和叶片会出现淡褐色水渍状小斑或云纹状的灰白色大斑, 没有及时进行控制和治理会导致叶鞘、叶片枯死影响到玉米植株光合作用, 最终导致玉米正常生长以及产量受到影响。

2.2.2 玉米纹枯病防治方法

需要注意玉米纹枯病属于土传病害, 并且受到温度影响较大, 在进行防治的过程中以农业防治为主, 化学防治为辅。农业防治上, 在玉米种子选择上要选择叶片大小适中, 向上倾斜生长的品种, 并且要合理密植, 提

升田间的通风透光条件; 在田间管理过程中要降低田间的湿度, 并除去杂草, 将菌丝生长环境破坏掉, 减轻发病; 采用茬口轮作的方式, 对于已经出现病害的土地, 可以和非禾本科的作物轮作种植, 借此降低发病率。在化学防治上, 一方面要对种子进行处理, 尽可能选择有包衣的种子进行种植, 对于没有包衣的种子则需要用适乐时或者禾果利加适量的水进行拌种。另一方面可以施药进行防治, 当田间病株率达到3-5%时, 可以用井冈霉素、禾果利、志信星可湿性粉剂、纹枯净可湿性粉剂兑水, 对发病部位进行喷洒, 通常需要连喷两次, 每次间隔7-10天。

2.3 玉米丝黑穗病

2.3.1 玉米丝黑穗病症状

玉米丝穗病会对玉米的雌穗和雄穗造成影响, 一旦发病通常全株颗粒无收, 发病时雌穗的苞叶并不会受到感染, 而是内部果穗变成一团黑粉, 因此玉米丝穗病不容易被发现。在识别玉米丝穗病时, 雌穗染病会出现穗短、下部膨大、没有花丝、露出黑色粉末的情况。

2.3.2 玉米丝黑穗病防治方法

农业防治方法上, 重病区域采用3年以上轮作的方式, 减少土壤病菌; 可以采用抗病杂交品种, 提升植株整体抗性, 降低发病率; 还可以延迟播种或者播前浸种、灌溉促使种子提早萌发, 缩短容易受到感染的时期, 提升播种质量^[6]。化学防治上, 选择有粉锈宁包衣的种子进行播种, 或者应用50%矮健素液剂稀释至200倍浸种处理, 还可以在添加多菌灵、甲基托布津拌种^[6]。

结束语

想要切实提升玉米种植的产量, 还需要结合种植区域气候环境合理应用玉米高产种植技术, 并做好病虫害防治工作, 保障植株的稳健成长, 促进玉米亩产量的提升。

参考文献

- [1]杨忠龙.高产玉米种植技术及病虫害防治对策[J].农村实用技术,2024(02):60-61.
- [2]王巧云.玉米高产种植技术及病虫害防治探析[J].种子科技,2023,41(07):36-38.
- [3]张福清.高产玉米种植技术及病虫害防治关键技术分析[J].种子科技,2023,41(23):94-96.
- [4]刘正旭.玉米高产种植技术与病虫害防治措施探析[J].河南农业,2023(08):19-21.
- [5]翁黎金.现代农业高产玉米种植技术及病虫害防治措施探究[J].棉花科学,2023,45(02):48-50.
- [6]韩成祥.玉米高产种植技术及病虫害防治方法探讨[J].农业开发与装备,2023(09):202-203.