

高产玉米种植技术及病虫害防治

王亚红¹ 牛静娇²

1. 盐池县冯记沟乡人民政府 宁夏 吴忠 751500

2. 盐池县农业农村局 宁夏 吴忠 751500

摘要：玉米作为全球及中国农业生产中的核心作物，其高产种植技术与病虫害防治策略至关重要。本文详细介绍了高产玉米的选种、播种、田间管理技术，强调了良种选择、适时播种、合理施肥灌溉等关键技术点。同时，针对玉米常见的病害如大斑病、小斑病及虫害如蚜虫、螟虫的防治方法进行了系统阐述；本文还提出了一套综合防治策略，包括建立病虫害监测预警系统、维护农田生态平衡及提升农户防控意识，旨在为玉米高产稳产提供全面保障。

关键词：高产玉米；种植技术；病虫害防治

引言

玉米作为全球重要的粮食作物，对保障全球及我国粮食安全具有举足轻重的作用。随着农业科技的进步，高产玉米种植技术日益成为研究的焦点；为实现玉米的高产稳产，科学选种、精准播种、精细化的田间管理不可或缺。并且，病虫害的有效防治也是确保玉米健康生长的关键环节；本文旨在探讨高产玉米种植技术的最新进展，并结合病虫害防治的实践经验，为农业生产者提供一套行之有效的技术方案。

1 玉米在全球及国内农业生产中的重要性

玉米在全球及国内农业生产中的重要性不言而喻，作为全球最重要的粮食作物之一，玉米以其广泛的适应性和高产特性，在全球粮食生产中占据了举足轻重的地位。在我国，玉米更是农业生产中的支柱作物，对于维护我国粮食安全和推动农业现代化具有重要意义。第一，从全球视角来看，玉米的产量和消费量均位居世界前列。它不仅是人类食物的重要来源，还是饲料、工业原料等多方面的重要基础；特别是在动物饲养业中，玉米作为主要的饲料来源，对于满足全球不断增长的肉类需求起着至关重要的作用；另外，在生物能源领域，玉米也因其高淀粉含量而成为生物乙醇生产的主要原料，对于缓解化石能源压力、推动可持续发展具有积极意义。第二，在国内农业生产中，玉米的重要性更是显而易见。我国作为世界上人口最多的国家，粮食安全是我国安全的重要组成部分。玉米以其高产、稳产的特性，为保障我国粮食安全做出了巨大贡献。同时，随着我国畜牧业和加工业的快速发展，对玉米的需求也在持续增长。特别是在东北地区，玉米种植已成为当地农业的支柱产业，对于促进区域经济发展和农民增收具有重要意义。第三，玉米种植还具有较高的生态效益。作为一种

C4植物，玉米具有较高的光合作用效率，能够有效地固定大气中的二氧化碳，对于缓解全球气候变化具有积极作用。同时，玉米秸秆还可作为生物质能源或饲料使用，实现了资源的循环利用^[1]。

2 高产玉米种植技术

2.1 选种技术

在高产玉米种植技术中，选种技术是至关重要的第一步，它直接关系到后续玉米的生长状况、产量以及抵抗病虫害的能力；因而，选择优质种子是高产玉米种植的基础。（1）优质种子的选择并非一件简单的事情，它有着严格的标准和细致的考虑。一方面，要选择那些粒大、饱满、无病虫害、无杂质的种子，这样的种子发芽率高，生长势强，有利于后期的高产；另一方面，还需要考虑种子的适应性，即是否适合当地的气候条件和土壤环境；只有选择适应性强的种子，才能确保玉米在各种环境下都能健康成长。（2）除了种子的物理特性，还需要重视种子的抗病性和抗虫性。选择那些经过抗病、抗虫育种研究的种子，可以大大降低后期病虫害的发生概率，减少农药的使用，提高玉米的品质和产量。这不仅有利于农民的增产增收，也符合现代农业的绿色、生态、可持续发展理念。（3）种子处理是选种技术中的另一个重要环节。在播种前，需要对种子进行适当的处理，如浸种、拌种等，以提高种子的发芽率和生长势；浸种可以帮助种子吸收足够的水分，软化种皮，促进发芽；而拌种则可以添加一些微量元素和生长调节剂，促进种子的生长发育，提高玉米的产量和品质。

2.2 播种技术

在高产玉米种植技术中，播种技术是确保作物健康生长和高产的关键环节；播种时间、播种深度和密度，以及播种机械的选择与使用，都是影响玉米产量的重要

因素。(1)适宜的播种时间对玉米生长至关重要。播种过早,可能会遭遇低温冷害,影响种子发芽和幼苗生长;播种过晚,则可能遭遇高温干旱,同样不利于玉米生长。于是,确定播种时间时,要充分考虑当地的气候条件和土壤状况,选择气温适中、土壤墒情良好的时期进行播种;这样不仅能保证种子的发芽率,还能为玉米的后续生长奠定良好基础。(2)播种深度和密度的控制也是播种技术中的关键环节。播种深度过浅,种子可能因土壤干旱而难以发芽;播种过深,则可能导致幼苗出土困难,影响成活率;并且播种密度过大,会导致植株间竞争加剧,影响玉米的个体发育;播种密度过小,则会降低土地利用效率,影响产量。所以,在确定播种深度和密度时,要综合考虑土壤条件、种子特性以及预期的产量目标,以达到最佳的种植效果。(3)播种机械的选择与使用也直接影响着播种质量和效率。现代化的播种机械能够实现精准播种、均匀覆土和镇压等作业,大大提高播种的准确性和效率;在选择播种机械时,要考虑其适应性、稳定性和操作便捷性,以确保播种作业的顺利进行;操作人员的技术水平和经验也是影响播种质量的重要因素,因此要加强技术培训和指导,提高操作人员的技能水平^[2]。

2.3 田间管理技术

在高产玉米种植技术中,田间管理技术是确保玉米健康生长和实现高产的关键环节;其中,合理施肥、灌溉与排水、杂草控制、土壤松土以及生长调节剂的应用都是至关重要的管理措施。(1)关于合理施肥,重点在于根据玉米的生长阶段和土壤状况来确定施肥的种类、数量和时机。在播种前,应施足基肥,为玉米种子提供充足的养分,促进其快速出苗;随着玉米的生长,应根据其生长需要和土壤的供肥能力,适时追施氮肥、磷肥和钾肥,以保证玉米植株的健壮生长和果穗的饱满。(2)灌溉与排水系统的设计与实施对于玉米的高产也至关重要。灌溉系统应确保在干旱时期能够及时为玉米提供必要的水分,而排水系统则需要在雨季时迅速排除田间多余的积水,防止玉米根系受到水渍影响。这要求在设计灌溉与排水系统时,必须充分考虑田地的地形、水源条件以及气候特点,确保系统的科学性和高效性。(3)杂草控制是田间管理中不可忽视的一环。杂草不仅与玉米竞争养分、水分和光照,还可能成为病虫害的寄主,对玉米生长构成威胁;因而,必须采取有效措施进行杂草控制,包括物理除草、化学除草和生物除草等方法;在选择除草剂时,应考虑其对玉米和环境的安全性,避免对土壤和水源造成污染。(4)土壤松土技术同

样重要。适时的土壤翻耕和松土可以改善土壤的通气性和透水性,有利于玉米根系的生长和发育;且松土还可以破坏病虫害的生存环境,减少病虫害的发生。(5)生长调节剂的应用也是提高玉米产量的重要手段。在玉米生长过程中,合理使用生长调节剂可以控制植株高度,增强抗逆性,提高光合作用效率,从而实现增产。但需要注意的是,生长调节剂的使用必须严格遵循产品说明和农业部门的指导,避免过量使用或使用不当造成药害。

3 玉米病虫害防治

3.1 常见病害及其防治方法

在玉米种植过程中,病虫害防治是确保玉米健康生长和产量的重要环节;其中,大斑病、小斑病和锈病是几种常见的病害,对玉米生产造成严重影响。(1)大斑病主要表现为玉米叶片上出现大型的不规则病斑,严重影响光合作用,进而降低产量。小斑病则表现为叶片上的小型病斑,虽然单个病斑影响较小,但病斑数量多时会严重影响叶片功能;而锈病则会在叶片上产生铁锈色的粉状孢子堆,影响叶片的光合作用和呼吸。(2)针对这些病害,可以采取农业防治、生物防治和化学防治的综合措施。农业防治主要包括合理轮作、深耕细作、增施有机肥等,通过改善土壤环境和提高玉米的抗病能力来减少病害的发生;生物防治则利用天敌昆虫或微生物来控制病害,这种方法对环境友好,且长期效果显著。当病害发生较为严重时,可以考虑使用化学药剂进行防治,但需注意药剂的选择和使用时机,避免对环境和玉米造成不必要的伤害。(3)抗病品种的选择与推广也是预防病害的重要策略。不同的玉米品种对病害的抗性存在差异,选择抗病性强的品种可以显著降低病害的发生概率;抗病品种的推广还有助于减少化学农药的使用,提高玉米的品质和产量。(4)在实际操作中,应综合考虑当地的气候条件、土壤类型和玉米生长阶段等因素,制定针对性的病虫害防治方案。另外,定期的田间检查和及时的病虫害防治也是确保玉米高产稳产的关键。

(5)病虫害防治并非一蹴而就,而是需要贯穿玉米生长的整个过程;于是需要密切关注玉米的生长状况,一旦发现病虫害迹象,应立即采取措施进行防治,以免病害扩散造成更大的损失^[3]。

3.2 常见虫害及其防治方法

在玉米病虫害防治中,虫害的控制尤为关键,其中蚜虫、螟虫和粘虫是常见的威胁;这些虫害若不及时防治,会对玉米的生长造成严重危害,进而影响产量和品质。(1)蚜虫是玉米生长过程中的常客,它们群集在玉米的嫩叶、雄穗等部位吸取汁液,不仅影响玉米的光

合作用,还可能传播病毒。螟虫则以其幼虫蛀食玉米的茎秆、果穗和籽粒,造成严重的产量损失;粘虫则是一种暴食性害虫,其幼虫可在短时间内将玉米叶片吃光,对玉米的生长构成极大威胁。(2)为了有效防治这些虫害,需要综合运用农业防治、生物防治和化学防治等多种方法。农业防治方面,可以通过合理密植、增施磷钾肥等措施提高玉米的抗虫性;生物防治则是一种环保且持续的方法,它利用天敌昆虫来控制害虫的数量;例如,赤眼蜂就是螟虫的天敌,通过人工饲养和释放赤眼蜂,可以有效降低螟虫的虫害程度。(3)在化学防治方面,需要谨慎选择农药,确保其对环境友好且高效。高效低毒农药的筛选与使用是关键,这类农药能在保证杀虫效果的同时,减少对环境 and 人体的危害;例如,氯虫苯甲酰胺等新型杀虫剂就具有很好的杀虫效果且毒性较低。(4)不能忽视天敌昆虫的利用与保护。天敌昆虫是自然界中存在的害虫控制因素,通过保护和利用这些天敌,可以减少化学农药的使用,实现更可持续的虫害控制。所以,在玉米田中,应尽量减少对天敌昆虫的伤害,为它们提供良好的生存环境。

3.3 综合防治策略

在玉米病虫害防治中,综合防治策略的实施至关重要;这一策略不仅关乎玉米的健康生长,更涉及到农田生态系统的整体平衡与可持续发展。(1)病虫害监测与预警系统的建立,是综合防治策略的首要环节。通过定期、系统的监测,能够及时发现病虫害的初期迹象,从而进行有针对性的防控;这种预警系统依赖于现代科技手段,如遥感技术、物联网传感器等,实现对农田环境的实时监控和数据收集。通过对这些数据的深入分析,我们可以预测病虫害发生的可能性和趋势,为防治工作提供科学依据。(2)农田生态系统的平衡与调控,是综合防治策略的核心。需要充分利用生态学的原理,通

过调整作物布局、增加生物多样性等方式,构建一个稳定、健康的农田生态系统;这样的系统具有更强的自然抵抗力,能够有效降低病虫害的发生概率。且合理的耕作制度、土壤管理以及水源保护等措施,也有助于提高农田的生态质量,进一步减少病虫害的滋生环境。(3)提升农户的病虫害防治意识,也是综合防治策略中不可忽视的一环。通过定期的培训和教育活动,我们可以向农户普及病虫害防治的基本知识,教授他们识别病虫害的方法和防治技巧。这样,农户在日常耕作中就能更加敏锐地发现并应对病虫害问题,减少损失;培训还能增强农户的环保意识,推动他们采用更为环保、可持续的农业实践方式^[4]。

结语

高产玉米种植技术及其病虫害防治策略是提升玉米产量的重要手段。通过科学选种、合理播种、精细化的田间管理,我们能够显著提高玉米的抗逆性和产量。同时,通过综合应用农业防治、生物防治和化学防治等手段,我们可以有效控制玉米的病虫害,确保其健康生长。展望未来,随着科技的不断进步和农业生产的可持续发展,我们有理由相信,高产玉米种植技术及其病虫害防治策略将更加完善,为全球及我国的粮食安全做出更大贡献。

参考文献

- [1]风芝郭,映秀金.探析玉米高产种植技术及病虫害防治[J].农业科学,2020,3(1)33-35.
- [2]朱菲菲,单泊仁.高产玉米种植技术及病虫害防治[J].种子科技,2020,38(14):86,89.
- [3]张彦东.现代农业玉米高产种植技术及病虫害防治措施探析[J].农民致富之友,2021(12):1-5.
- [4]张萍.玉米高产种植技术及病虫害防治策略分析[J].种子科技,2021,39(15):2-4.