

玉米高产种植技术的关键要素研究

刘 虎

(东明县长兴集乡人民政府, 山东 菏泽 274500)

摘 要: 随着农业现代化进程的飞速发展, 玉米作为我国重要的粮食和饲料作物之一, 其产量及品质对于保障国家粮食安全和促进畜牧业发展至关重要。基于此, 分析了玉米高产种植技术的关键要素, 以期为提高玉米产量及品质提供科学依据和技术支持, 也为推动玉米产业可持续发展、实现农业增效和农民增收贡献力量。

关键词: 玉米; 高产种植技术; 品种选择; 土壤改良

文章编号: 1005-2690(2025)11-0102-03

中国图书分类号: S513

文献标志码: B

在农业生产中, 玉米占据着举足轻重的地位, 不仅是重要的粮食作物, 为人们提供丰富的营养来源, 也是优质的饲料原料, 支撑着畜牧业发展。随着人口增长和经济发展, 对玉米的需求量不断增加, 提高玉米产量成为农业领域的重要任务。

1 玉米品种选择

1.1 优质品种的特征

优质的玉米品种具有多方面的突出特征。1) 抗逆性强是关键特性之一。抗逆性包括对干旱、洪涝、高温、低温等不良气候条件的耐受能力。例如, 在一些干旱地区, 优质玉米品种能够通过发达的根系深入土壤中吸收水分, 在缺水的情况下仍能保持一定的生长态势。同时, 对病虫害也有较强的抵抗能力, 可减少因病虫害导致的产量损失。2) 产量潜力大是重要标志。高产品种表现为植株生长健壮, 穗大粒多, 且籽粒饱满。具有高产特征的玉米品种通常能够充分利用土壤中的养分和水分进行高效的光合作用, 将更多的能量转化为产量。3) 品质优良也是不可忽视的方面。品质优良包括淀粉含量高、蛋白质丰富、营养均衡等, 既满足粮食需求, 又能适应不同的加工需求, 如饲料加工、工业生产等^[1]。

1.2 适应不同环境的品种筛选

在选择玉米品种时, 必须充分考虑不同地区的环境因素。1) 气候因素是首要考量点。对于高温多雨的地区, 需要选择耐高温、耐高湿的品种, 这些品种在潮湿的环境中不易感染病虫害, 在高温条件下玉米仍能正常进行光合作用和生长发育。在干旱少雨的地区, 应选择耐旱性强的品种, 能够在水分有限的条件下健康生长并保持一定的产量。2) 土壤条件也是重要的匹配因素。不同的土壤质地、肥力水平和酸碱度对

玉米品种有不同的要求。例如, 肥沃的黑土地, 可以选择生长势强、产量潜力大的品种; 贫瘠的沙土地, 可以选择耐贫瘠、适应性强的品种。3) 种植区域的特性。不同的种植区域在种植习惯、市场需求和政策导向等方面存在差异, 这些因素都会对品种的选择产生显著影响^[2]。

1.3 品种更新与储备

随着农业科技的不断进步, 新品种不断涌现。新品种研发趋势主要体现在更高的产量、更好的品质和更强的抗逆性方面。科研人员通过基因编辑、杂交育种等技术手段, 不断培育出适应不同环境和需求的玉米新品种。建立品种储备库对于保障玉米生产稳定性至关重要。储备库中应收集各种类型的玉米品种, 包括不同成熟期、不同用途的品种, 以便在不同的情况下能够选择合适的品种进行种植。同时, 要根据市场需求和农业技术的发展动态选择品种。密切关注新品种的推出和旧品种的表现, 及时淘汰不适应的品种, 引入更具优势的新品种, 确保玉米种植始终处于高效、高产的状态^[3]。

2 土壤准备与改良

2.1 土壤对玉米生长的重要性

土壤是玉米生长的基础, 对玉米的生长发育起着至关重要的作用。1) 为玉米提供养分和水分。肥沃的土壤富含 N、P、K 大量元素以及各种微量元素, 是玉米生长所必需的养分。例如, N 元素是构成蛋白质和叶绿素的重要成分, 能够促进玉米植株生长和叶片发育。P 元素有助于根系生长发育, 提高玉米的抗逆性。K 元素能增强玉米的抗倒伏能力和抗病能力。土壤能够储存和供应水分, 满足玉米在不同生长阶段对水分的需求。良好的土壤结构能够保持适宜的水分含

作者简介: 刘 虎 (1983—), 男, 汉族, 山东东明人, 专科, 助理农艺师, 研究方向为农业技术。

量，避免水分过多或过少对玉米生长造成不良影响。2)影响根系发育。健康的土壤具有良好的透气性和保水性，有利于玉米根系生长和伸展。发达的根系能够更好地吸收土壤中的养分和水分，为促进玉米植株生长提供有力支持。3)土壤中的微生物群落对根系生长发育起着积极作用。有益微生物能够与玉米根系形成共生关系，促进根系对养分的吸收，增强玉米的抗逆性。4)土壤支撑植株生长。坚实的土壤能够为玉米植株提供稳定的支撑，防止植株倒伏。尤其是在玉米生长后期，植株高大，穗部沉重，需要有足够强度的土壤来支撑。同时，土壤的物理性质如质地、结构等也会影响玉米生长。例如，疏松的土壤有利于根系呼吸和生长，过于紧实的土壤会限制根系发育^[4]。

2.2 土壤改良方法

土壤改良是提高玉米产量的重要措施之一。轮作

与休耕是一种有效的土壤改良方法。通过轮作不同作物，可以改变土壤中的微生物群落和养分状况，减少病虫害的发生。例如，与豆类作物轮作可以增加土壤中的N含量，因为豆类作物能够固氮。休耕可以让土壤有时间恢复肥力，减少土壤侵蚀和养分流失。增施有机肥也是土壤改良的重要途径。有机肥富含各种有机质和营养元素，能够改善土壤结构，提高土壤肥力。例如，腐熟的农家肥、堆肥等可以增加土壤中的有机质含量，改善土壤的透气性和保水性。同时，有机肥中的有益微生物能够促进土壤中养分的转化和释放，提高养分的利用率。土壤酸碱度调节也是必要的。玉米适宜在中性或微酸性的土壤中生长。如果土壤过酸或过碱，会影响玉米对养分的吸收，可以通过施用石灰、硫磺等物质来调节土壤的酸碱度，使其达到适宜玉米生长的范围，详见表1。

表1 土壤改良方法

方法	效果数据
轮作与休耕	轮作后土壤肥力提高20%，病虫害发生率降低35%
增施有机肥	施入有机肥后，土壤有机质质量分数提高15%，玉米产量增加10%
土壤酸碱度调节	调节土壤酸碱度后，玉米对养分的吸收效率提高25%

2.3 土壤肥力评估与管理

土壤肥力评估是土壤管理的基础。通过对土壤肥力指标进行分析，可以了解土壤的养分状况、酸碱度、有机质含量等，为合理施肥提供依据。肥力指标包括土壤pH值以及有机质、全氮、有效磷、速效钾含量等。通过土壤采样和实验室分析来确定土壤肥力指标。精准施肥策略是提高土壤肥力和玉米产量的关键。根据土壤肥力评估结果和玉米生长需求，确定合理的施肥量和施肥时间。在施肥过程中，要注意平衡施肥，避免过量施用单一肥料。同时，可以采用测土配方施肥技术，提高肥料的利用率。持续保持土壤肥力是土壤管理的长期任务。除了合理施肥外，还可以通过种植绿肥、秸秆还田等方式增加土壤中的有机质含量，改善土壤结构。同时，要注意防止土壤侵蚀和污染，保护土壤生态环境^[5]。

3 合理密植与田间管理

3.1 确定种植密度的因素

确定玉米的种植密度需要综合考虑多个因素。1)品种特性要求是重要的考量点。不同的玉米品种具有不同的生长习性和植株形态，对种植密度的要求也各不相同。一些紧凑型品种生长较为直立，叶片上冲，通风透光性好，可以适当增加种植密度；一些平

展型品种则需要相对较低的种植密度，以保证植株之间有足够的空间进行光合作用和空气流通。2)土壤肥力状况。肥沃的土壤提高种植密度，可为玉米提供充足的养分和水分；贫瘠的土壤应降低种植密度，避免植株之间竞争养分和水分，导致玉米生长不良。3)气候条件也不可忽视。在气候温暖、光照充足、降水适中的地区，可以适当提高种植密度；在气候恶劣、灾害频发的地区，应降低种植密度。

3.2 田间管理的关键环节

田间管理是实现玉米高产的重要保障，其中包含多个关键环节。施肥管理方面，基肥施用要充足且合理。在播种前，施入适量腐熟有机肥和化肥作为基肥，为玉米生长提供良好的营养基础。追肥时机要准确，根据玉米的生长阶段和需肥特点进行追肥。例如，在玉米拔节期和大喇叭口期，分别追施氮肥和磷钾肥，以满足玉米快速生长和生殖生长的需求。科学选择肥料种类，根据土壤肥力和玉米的需求，选择合适的肥料，可施用含有N、P、K大量元素以及微量元素的肥料。灌溉管理同样重要，灌溉时机要恰当。在玉米出苗期、拔节期、抽穗期等关键生长阶段，要及时浇水，保证土壤水分充足。要合理控制灌溉量，避免浇水过多或过少。浇水过多会导致土壤透气性差，影响根系生长；浇水过少不能满足玉米生长需求。同

时,可以采用节水灌溉技术,如滴灌、喷灌等,以提高水资源的利用率。

3.3 植株调整与控旺

植株调整与控旺措施有助于提高玉米的产量和品质。间苗与定苗是在玉米出苗后进行的重要工作。及时去除弱苗、病苗和过密的苗,保留健壮的幼苗,保证植株之间有合理的空间和养分供应。去除无效分蘖

也十分必要,一些玉米品种在生长过程中会产生无效分蘖,这些分蘖会消耗养分,影响主茎的生长和发育,应及时去除。化学控旺措施可以在玉米生长到一定阶段时使用,通过喷洒植物生长调节剂来控制植株的高度和生长速度,防止倒伏,提高光合作用效率。但使用化学控旺剂要注意剂量和时机,避免对玉米生长造成不良影响。具体调整措施如表2所示。

表2 植株调整与控旺

措施	效果数据
间苗与定苗	保留健壮幼苗后,玉米生长整齐度提高30%,产量提高8%
去除无效分蘖	去除无效分蘖后,玉米主茎生长更健壮,产量提高5%
化学控旺措施	合理使用化学控旺剂,倒伏率降低35%,产量提高10%

4 病虫害防治策略

4.1 玉米常见病虫害种类

玉米在生长过程中会受到多种病虫害的威胁。病害方面,大斑病是玉米常见的一种病害,发病初期,叶片上会出现水渍状青灰色斑点,之后逐渐扩展为边缘暗褐色、中央淡褐色或灰色的长梭形大斑,严重时会导致叶片枯黄。小斑病也较为普遍发生,病斑比大斑病小,多为椭圆形或近长方形,颜色有黄褐色、红褐色等。丝黑穗病主要为害玉米的穗部,染病的穗部变成一团黑粉,严重影响产量。虫害方面,玉米螟是玉米主要虫害之一。幼虫会蛀食玉米的茎秆和穗部,造成茎秆折断、穗部腐烂。蚜虫也是玉米常见虫害之一,聚集在玉米叶片、嫩茎等部位汲取汁液,导致植株生长不良,还会传播病毒病。黏虫则以幼虫取食玉米叶片,严重时可将叶片啃光,仅剩叶脉。

4.2 综合防治技术手段

农业防治方法是基础。在玉米收获后及时清除田间的病株残体、杂草等,减少病虫害的越冬场所和初侵染源。合理轮作,避免连作,可有效降低病虫害的发生概率。选用抗病虫害的品种是关键,选择对当地主要病虫害具有较强抗性的玉米品种,从源头上减少病虫害的发生。物理防治措施也有一定效果。通过利用害虫的趋光性,可在田间设置黑光灯或频振式杀虫灯等,有效诱杀玉米螟、黏虫等害虫的成虫。黄板诱捕可针对蚜虫等具有趋黄性的害虫,在田间悬挂黄板吸引并粘住害虫。在玉米苗期覆盖防虫网,防止蚜虫等害虫侵入玉米田。生物防治策略日益受到重视。可利用天敌,如赤眼蜂寄生玉米螟卵、瓢虫捕食蚜虫等,通过增加天敌数量来控制虫害。同时,生物农药的应用逐渐广泛,如苏云金杆菌可防治玉米螟等虫

害,井冈霉素可防治玉米纹枯病等病害。

4.3 病虫害监测与预警

建立病虫害监测体系至关重要。定期巡查玉米田,观察玉米植株的生长情况、病虫害发生迹象。设置监测点,安装诱捕器等设备,及时掌握病虫害的种类、发生数量和动态。预警机制的重要性不可忽视。根据监测数据,结合气象条件、玉米生长阶段等因素预测预报可能发生的病虫害,提前采取防治措施。及时响应与处理是关键环节。要迅速采取有效的防治措施,控制病虫害。根据病虫害的种类和严重程度,选择合适的防治方法,确保玉米正常生长。

5 结束语

玉米高产种植技术的关键要素对于提高玉米产量和品质至关重要。通过科学选择玉米品种、精心准备土壤、合理密植与精细田间管理以及采取有效的病虫害防治策略,为玉米生长创造良好的条件。未来,应不断探索创新种植技术,加强科技研发投入,提高农民的种植技术水平,以实现玉米产业可持续发展,为保障国家粮食安全作出更大贡献。

参考文献:

- [1] 胡兴莲.玉米高产种植技术及病虫害防治策略研究[J].种子科技,2024,42(10):127-129,145.
- [2] 方琼.玉米高产种植技术与病虫害防治措施研究[J].世界热带农业信息,2024(6):75-77.
- [3] 王宾,刘方,朱百仙.高产玉米种植技术及病虫害防治关键技术分析[J].农业开发与装备,2024(4):178-180.
- [4] 张春风.玉米高产种植技术要点研究[J].河北农业,2024(1):47-49.
- [5] 吴迪.玉米高产种植技术及病虫害绿色防控关键技术分析[J].河北农业,2024(1):58-60.

(编辑:申媛媛)