

浅谈农作物栽培管理技术

白玛卓嘎

革吉县动物疫病预防控制中心 西藏 阿里 859100

摘要: 农作物栽培管理技术是现代农业发展的关键支撑,其涵盖内容广泛且系统。本文围绕农作物栽培管理技术展开,先阐释其定义与内涵,该技术体系围绕作物全生育周期,涵盖品种选择、土壤管理等多环节,旨在实现高产优质及资源可持续利用。接着介绍基础技术,包括土壤管理、种子处理、播种与育苗、田间管理等方面。然后阐述核心管理技术,水肥管理需依据作物特性动态调整,病虫害防治整合多种手段,植株调整与修剪技术能优化生长结构,灾害预防与应对技术可保障农作物安全生产,通过构建防控体系、联动预警系统及开展生产自救,降低灾害损失。

关键词: 农作物;栽培管理;技术

引言

在农业现代化进程中,农作物栽培管理技术是保障农业高效生产、实现可持续发展的核心要素。它以科学方法统筹规划,围绕作物全生育周期,从品种选择到土壤管理,从水肥调控到病虫害防治,形成了一套系统且精细的技术框架。本文将深入探讨农作物栽培管理技术的定义与内涵,详细阐述土壤管理、种子处理等基础技术,以及水肥管理、病虫害防治等核心管理技术,旨在为提升农作物产量与品质提供全面的技术参考。

1 农作物栽培管理技术的定义与内涵

农作物栽培管理技术是以科学方法统筹规划并系统落实多项农业技术措施,构建起优化作物生长条件、提升产量与品质的技术框架。该技术体系围绕作物全生育周期展开,涵盖从播种到收获的各个环节。品种选择是其首要环节,需根据区域气候特征、土壤条件及市场需求,筛选适应性强的作物类型,为后续管理奠定基础。土壤管理通过深耕、松土、改良酸碱度等措施,调节土壤物理结构与化学性质,确保根系发育环境良好。水肥调控依据作物需水需肥规律,采用滴灌、喷灌等节水技术精准供水,结合有机肥与化肥配比施用,实现养分高效供给,避免资源浪费。病虫害防治整合生物防治、物理隔离及化学药剂合理使用等手段,系统压制病原菌与害虫种群,降低作物受害率^[1]。机械化操作贯穿整地、播种、田间管理到采收全过程,通过标准化设备提高作业效率,减少人工误差,该技术体系的核心在于对作物生长环境的动态调控,通过各环节协同作用,形成适应不同生态条件的栽培模式,最终实现作物高产、优质及资源可持续利用的目标,为现代农业发展提供技术支撑。

2 农作物栽培的基础技术

2.1 土壤管理技术

土壤管理技术是农作物栽培的基础环节,其核心在于构建适宜作物生长的土壤环境。开展土壤检测是首要步骤,需测定土壤酸碱度、有机质含量及氮、磷、钾等养分比例,为后续管理提供数据支撑。针对酸性土壤,通过施用石灰等碱性物质中和过量氢离子,调节pH值至作物适宜范围;碱性土壤则采用硫磺等酸性物质降低碱度,改善土壤化学环境。增施有机肥是提升土壤质量的关键措施,农家肥、堆肥及绿肥的施入可增加土壤有机质含量,促进团粒结构形成,增强保水保肥能力。合理深耕能打破土壤板结层,一般深耕深度控制在20~30厘米,通过机械翻耕使深层土壤暴露,增加透气性,为根系扩展创造空间。深耕后配合耙地作业,将土块破碎至细碎状态,再经镇压处理使表层土壤紧实,形成“上松下实”的层次结构,既保证表层疏松利于出苗,又维持深层土壤稳定性。上述措施协同作用,可优化土壤物理、化学及生物特性,为作物根系发育和养分吸收提供基础保障,最终实现产量与品质的同步提升。

2.2 种子处理技术

种子处理技术是农作物栽培的重要基础工作,核心目标是提升种子质量,保障出苗整齐度与幼苗健壮程度。播种前需开展种子精选,采用风选去除轻瘪粒、水选剔除浮粒、机械筛选分离异形粒,确保种子纯度与净度符合播种要求。精选后进行晒种处理,选择晴好天气将种子摊铺于干燥场地,厚度控制在3~5厘米,每日翻动2~3次,持续2~3天,利用阳光辐射与温差变化激活种子内部酶系统,打破休眠状态,提高发芽率与发芽整齐度。针对携带病原菌或虫卵的种子,需实施药剂处理,药剂拌种时,将种子与多菌灵、福美双等杀菌剂按推荐比例混合,通过机械搅拌使药剂均匀附着于种皮,形成防护层,阻断土传病害侵染;药剂浸种时,采用辛硫磷

等杀虫剂配成规定浓度溶液,将种子完全浸没处理,利用药剂渗透性杀灭内部害虫,降低地下害虫危害概率^[2]。处理过程中需严格遵循药剂使用说明,精确控制药剂浓度与处理时间,防止浓度过高造成药害或时间不足导致处理效果不佳。通过系统实施种子精选、晒种及药剂处理,可有效提升种子活力,为作物全生育期生长奠定基础,最终实现产量稳定与品质提升。

2.3 播种与育苗技术

播种时间需根据作物生物学特性及当地气候条件确定,春播作物要求土壤温度稳定达到种子萌发所需积温阈值时下种,确保发芽率;秋播作物应在土壤封冻前完成播种作业,防止低温造成种子冻害。播种密度需结合品种分蘖(枝)能力、土壤肥力水平及田间管理强度综合设定,密度过高会导致植株间养分竞争激烈、冠层郁闭度增加,既降低光合效率又为病虫害滋生提供条件;密度过低则造成土地资源浪费,单位面积有效株数不足,难以形成合理产量结构。对于需育苗移栽的作物,育苗基质应选用疏松透气、保水保肥性能良好的专用材料,配合尺寸适宜的育苗容器,为根系生长提供稳定环境。育苗期间需通过环境调控设备维持适宜的条件,利用地热线或热风炉控制温度在作物生长范围内,采用微喷装置或覆盖地膜保持湿度稳定,运用遮阳网或LED补光灯调节光照强度,培育出根系发达、茎秆健壮、无病虫害侵染的优质幼苗。移栽前7~10天需进行炼苗处理,通过逐步降低湿度、增加通风量、减少遮阴时间等措施,增强幼苗对自然环境的适应能力,确保移栽后根系快速恢复吸收功能,茎叶正常生长,为作物后续营养生长与生殖生长转换奠定基础。

2.4 田间管理技术

田间管理技术是农作物全生育期生长调控的核心手段,涵盖土壤耕作、植株调整及环境调控等多个方面,中耕除草通过机械翻动表层土壤,破坏杂草根系结构并切断毛细管作用,既减少杂草对水肥的竞争,又增强土壤透气性,一般中耕深度控制在3~5厘米,具体次数需根据杂草萌发周期动态调整。培土作业通过堆积土壤于作物基部,可有效增加根系附着土层厚度,增强茎秆支撑力以防止倒伏,同时形成土壤保温层减少温度剧烈波动,对马铃薯、甘薯等浅根系作物而言,培土还能促进块根茎膨大。间苗定苗在作物出苗后及时开展,通过人工或机械方式疏除过密植株,保留生长势强、根系发达的个体,确保群体株距符合品种特性要求,使单株获得充足光照、水分及养分供应^[3]。上述管理措施需结合作物生长阶段协同实施,例如在苗期侧重中耕与间苗以培

育壮苗,在营养生长期加强培土以促进根系发育,在生殖生长期则需减少土壤扰动以避免损伤功能根系,最终通过系统性田间管理实现群体结构优化与个体发育平衡。

3 农作物栽培的核心管理技术

3.1 水肥管理技术

农作物栽培中,水分与肥料管理是保障作物健康生长的核心技术。水分管理需依据作物生育阶段的需求特性及土壤含水量动态调整,在播种、开花、灌浆等需水关键期维持土壤水分适宜,避免缺水引发生理障碍或积水导致根系腐烂;在灌溉方式选择上,漫灌适用于地形开阔、土质均匀的地块,喷灌通过管道与喷头组合实现水滴均匀覆盖,滴灌利用低压管道将水缓慢输送至根部,后两者可减少蒸发与渗漏,较漫灌节水30%~50%,同时需配套明沟或暗管排水系统,在降雨集中期快速排除积水,防止土壤通气不良造成根系缺氧。肥料管理以土壤的肥力检测为基础,结合作物需肥规律制定方案:基肥以腐熟有机肥为主,配施氮磷钾复合肥,整地时深翻入土以补充有机质与基础养分;追肥分阶段实施,苗期增施氮肥促进茎叶生长,生殖生长期加大磷钾肥投入以促进花芽分化与果实膨大;叶面喷肥作为补充手段,将硼、锌等微量元素溶液喷施于叶片,通过气孔快速吸收,尤其适用于土壤固定性强或根系吸收障碍的情况。水肥协同管理需注意灌溉与施肥时机配合,避免大水漫灌导致养分流失或施肥后未及时灌溉造成局部浓度过高引发烧根,通过精准调控实现水肥耦合效应最大化,最终提升资源利用效率与作物产量品质。

3.2 病虫害防治技术

一是农业防治,通过优化种植体系抑制病虫害发生,选用抗病抗虫品种可提升作物自身防御能力,合理轮作倒茬能阻断病原菌与害虫的生存循环,调整种植密度可改善田间通风透光条件,减少高湿环境引发的病害,加强田间管理如清除病残体、合理灌溉等能降低病虫害基数。二是生物防治,利用自然生态关系控制害虫,释放瓢虫、草蛉等天敌昆虫可捕食蚜虫、红蜘蛛等害虫,施用苏云金芽孢杆菌、白僵菌等微生物制剂能通过寄生或毒素作用杀灭害虫,昆虫性信息素诱捕技术则通过干扰害虫交配行为降低种群密度。三是物理防治,借助物理特性阻断害虫为害,黑光灯利用趋光性诱捕夜行性害虫,黄色或蓝色色板通过颜色吸引黏附蚜虫、白粉虱等小型害虫,防虫网覆盖可形成物理屏障阻止害虫迁入^[4]。四是化学防治,在病虫害发生严重时,合理使用化学农药进行防治。要选择高效、低毒、低残留的农药,并严格按照农药使用说明进行操作,注意用药剂量、用药时间和安

全间隔期,避免农药残留超标和对环境的污染。

3.3 植株调整与修剪技术

植株调整与修剪技术是果树、蔬菜等作物栽培中优化生长结构、提升产出效益的核心手段,通过针对性操作调控营养生长与生殖生长的平衡关系,促进光合产物向目标器官高效转运。摘心处理通过去除茎尖生长点,打破顶端优势激素分布格局,诱导侧芽萌发形成结果枝组,增加有效结果部位数量;打杈作业及时疏除竞争枝、过密枝,改善冠层通风透光条件,减少无效叶面积消耗,提升群体光合效率;疏花疏果依据品种特性与树势强弱确定合理负载量,去除发育不良花果,使保留果实获得充足养分供应,促进果肉细胞分裂与膨大,提升果实整齐度与可溶性固形物含量。该技术需结合物候期动态调整,花芽分化期通过轻修剪调节营养分配方向,果实膨大期保持枝叶功能完整,避免过度修剪引发日灼或冻害。修剪工具需消毒处理防止病菌交叉感染,剪锯口涂抹愈合剂加速组织修复。对于设施栽培作物,修剪后需配合环境调控,增加二氧化碳浓度弥补叶面积减少的光合损失,通过温湿度管理促进伤口愈合,最终实现植株生长势与产量品质的协同提升。

3.4 灾害预防与应对技术

灾害预防与应对技术是保障农作物安全生产的关键环节,需针对干旱、洪涝、台风、低温冻害等自然灾害构建系统防控体系。预防阶段应强化农田基础设施建设,通过修建灌溉渠道与蓄水池提升水源调配能力,完善排水网络确保暴雨期间快速排除田间积水,防止根系窒息腐烂;在台风频发区域搭建防风网或种植防护林带,降低风速并减少枝叶机械损伤,冬季来临前搭建防寒棚或覆盖地膜,阻隔冷空气直接接触植株,减轻冻害对细胞结构的破坏。灾害预警系统需与气象部门实时联动,根

据灾害等级启动应急预案,提前储备抽水设备、修复材料及应急肥料^[5]。灾害发生后应立即开展生产自救,对受泥沙覆盖的作物进行清水冲洗,恢复叶片光合作用能力;追施速效氮磷肥补充养分消耗,配合叶面喷施芸素内酯等生长调节剂,增强细胞活性并促进根系再生;对倒伏作物及时扶正培土,修复断裂枝干并进行绑缚固定;受灾严重地块需评估补种可行性,选择生育期短的品种尽快恢复生产,整个过程应建立灾害档案,记录影响范围与损失程度,为后续品种改良与栽培调整提供数据支撑。

结语

综上所述,农作物栽培管理技术作为现代农业的核心支撑,通过土壤、种子、水肥、病虫害及植株调整等多环节的协同管理,构建起从环境调控到灾害应对的完整技术体系。其核心在于动态平衡作物生长需求与资源供给,既通过科学管理提升产量品质,又借助生态手段实现可持续发展。未来,随着精准农业与智能装备的深度融合,农作物栽培管理将向更高效、更环保的方向演进,为保障粮食安全与推动农业现代化提供坚实的技术保障。

参考文献:

- [1]胡颖敏,焦淑华.农作物高产栽培技术及农业技术推广应用[J].农村实用技术,2025(9):67-69.
- [2]蒋娜.农作物无公害栽培管理技术研究[J].农业科技与发展,2025,4(8):17.
- [3]李青海.农作物高产栽培技术的主要特点与基本作用探析[J].河南农业,2025(2):14-16.
- [4]陈珠宝.农作物栽培技术对产量和品质的影响研究[J].江西农业,2025(6):100-102.
- [5]张建刚.无公害农作物栽培技术与病虫害防治策略[J].当代农机,2025(3):44,46.