

农作物栽培技术及高产影响因素

阿曼德克·吐尔得哈孜

新源县则克台镇政府 新疆 伊犁哈萨克自治州 835802

摘要：农作物产量对保障粮食安全、推动农业经济发展至关重要。栽培技术涵盖选种育苗、田间管理与病虫害防治等核心环节，各环节技术的科学应用是实现高产的基础。品种特性、环境条件及管理水平的因素深刻影响农作物产量。通过优化品种选择更新、改善种植环境、强化栽培管理技术应用等综合策略，可有效提升农作物产量，促进农业可持续发展，为现代农业生产提供有力支撑。

关键词：农作物栽培；技术；高产；影响因素

引言

在全球粮食需求持续增长与农业现代化加速推进的背景下，提升农作物产量成为保障粮食安全的关键。农作物栽培是复杂的系统工程，其技术应用与产量影响因素的研究关乎农业生产效益与质量。本文围绕选种育苗、田间管理及病虫害防治等栽培技术，深入剖析品种、环境、管理等高产影响因素，并针对性提出优化策略，旨在为提高农作物产量、推动农业高质量发展提供理论参考与实践指导。

1 农作物栽培技术

1.1 选种与育苗技术

选种是农作物栽培的基础环节，需依据目标种植区域的气候条件、土壤质地和生态环境综合考量。在温度较高、光照充足的地区，选择耐热性强、光合效率高的品种，可有效提升作物生长势；在土壤肥力较低的地块，应挑选耐瘠薄、根系发达的品种，确保植株扎根良好。种子质量检测需采用科学方法，通过千粒重测定评估种子饱满度，利用水浸法观察种子吸水率，筛选出发芽率达95%以上、无病虫害侵染的优质种子。育苗过程中，穴盘育苗技术可有效控制根系生长环境，基质配比以草炭、蛭石、珍珠岩按3:1:1比例混合为宜，既能保证良好透气性，又可维持适宜保水性。嫁接育苗在瓜类、茄果类作物中应用广泛，通过选择抗性强的砧木，能显著增强植株对土传病害的抵抗力，提升作物产量与品质。

1.2 田间管理技术

田间管理贯穿农作物生长全过程，直接影响最终产量与品质。整地环节需严格把控深度与平整度，一般深耕25-30厘米，打破犁底层，改善土壤通气性与透水性，为根系生长创造良好条件。精准施肥是田间管理的关键，根据作物不同生长阶段的需肥规律进行配方施

肥，如玉米在拔节期以氮肥为主，配合适量磷钾肥，可促进茎秆粗壮；在穗期增施钾肥，能提高籽粒饱满度。灌溉管理采用滴灌、喷灌等节水灌溉技术，依据土壤墒情传感器数据，将土壤含水量维持在田间持水量的60%-80%，既能满足作物水分需求，又可避免水分浪费与土壤板结。中耕除草在作物生长前期进行，既能疏松土壤，又能有效清除杂草，减少养分竞争，一般中耕深度控制在5-10厘米，避免损伤作物根系。

1.3 病虫害防治技术

病虫害防治是保障农作物健康生长的重要措施，需遵循预防为主、综合防治的原则。农业防治通过合理轮作、间作套种等措施，改善田间生态环境，减少病虫害滋生。例如，禾本科作物与豆科作物轮作，可有效降低土传病害发生几率。物理防治利用害虫趋光性、趋色性，设置黑光灯、黄板诱杀害虫，每亩设置黑光灯2-3盏，悬挂高度距离作物顶部30-50厘米，能显著减少害虫基数。生物防治采用释放天敌昆虫、施用生物农药等方式，如释放赤眼蜂防治玉米螟，每亩释放1-2万头，可有效控制害虫种群数量；使用苏云金芽孢杆菌防治鳞翅目害虫，对环境友好且不易产生抗药性。化学防治作为应急手段，需严格按照农药使用说明，选择高效低毒低残留农药，掌握最佳防治时期与施药方法，避免盲目用药导致害虫抗药性增强和农药残留超标。

2 农作物高产影响因素分析

2.1 品种因素

农作物品种是决定产量的关键内因。优良品种具备诸多高产潜力特质。从遗传角度看，通过杂交、转基因等现代育种技术，聚合了多种优良基因。例如高产小麦品种，其基因赋予植株强大的光合作用能力，能高效将光能转化为化学能，为植株生长、籽粒发育源源不断地提供充足能量与物质基础。像某些超级稻品种，在光

合作用过程中,对光照的吸收利用效率比普通品种高出20%-30%,这使得其在相同光照条件下能制造更多光合产物,从而为高产奠定物质根基。抗病抗逆基因也是优良品种的重要组成部分。以玉米为例,部分高产品种对玉米大斑病、小斑病等常见病害具有较强抗性,在病害高发年份,能有效减少因病害侵袭导致的叶片损伤、光合作用受阻等问题,维持植株健康生长,保证产量稳定。抗倒伏方面,一些矮秆、茎秆粗壮且根系发达的品种,在遭遇风雨等恶劣天气时,能稳稳扎根,避免倒伏造成的减产。例如在台风频发地区,此类抗倒伏品种相比易倒伏品种,产量损失可减少40%-50%,有力保障了最终收成。品种的穗粒结构合理性也影响产量。大穗、多粒且结实率高的品种,如某些高粱品种,每穗籽粒数比普通品种多10-20粒,千粒重也更高,使得单位面积产量显著提升^[1]。

2.2 环境因素

农作物生长环境中的光照、温度、水分、土壤等要素,深刻影响着作物产量。光照是作物进行光合作用的能量来源,充足且适宜的光照时长与强度,对产量提升意义重大。在高海拔地区,因光照强度大、日照时间长,种植的青稞等作物,光合作用效率高,光合产物积累多,籽粒饱满,产量常高于低海拔光照欠佳地区,一般亩产量可高出100-150公斤。温度则影响作物的生长发育进程与生理生化反应。在农作物的适宜生长温度区间内,酶活性高,各项代谢活动顺畅,利于植株生长与产量形成。例如水稻在抽穗扬花期,25℃-30℃的温度条件下,授粉成功率高,结实率能达到85%-95%,若温度过低或过高,都会严重影响授粉,导致结实率大幅下降,进而减产。水分是作物生长不可或缺的物质,从种子萌发到植株成熟,各个阶段都对水分有特定需求。在干旱地区,若能保证适时、适量灌溉,农作物产量可大幅提升。以棉花种植为例,合理灌溉条件下的棉花,相比缺水干旱状态,单株结铃数可增加3-5个,棉花纤维长度、强度等品质指标也更优,产量与质量均得到保障。土壤作为作物生长的根基,其肥力、质地、酸碱度等对产量影响深远。肥沃的土壤富含氮、磷、钾等多种养分,能持续为作物生长提供充足营养。比如在黑土地种植大豆,因土壤肥力高,大豆生长旺盛,根瘤菌固氮能力强,单产可比贫瘠土壤高出30%-40%,且大豆蛋白质含量更高。

2.3 管理因素

科学的田间管理是挖掘农作物高产潜力的关键手段。播种环节,精准控制播种密度、深度与行距极为重

要。合理的播种密度能充分利用土地资源,使植株均匀分布,保证每株都能获取充足光照、水分与养分。如在玉米种植中,依据品种特性与土壤肥力,将播种密度控制在每亩4000-5000株,可比过密或过疏种植增产15%-20%。合适的播种深度有利于种子萌发与幼苗出土,确保苗齐、苗壮,为后期生长筑牢基础。施肥管理直接关系到作物营养供给。根据作物不同生长阶段的需肥特性,进行精准配方施肥,能显著提高肥料利用率,促进作物生长。在小麦返青期,适量追施氮肥,可促进麦苗分蘖,增加有效穗数;在孕穗期,增施磷、钾肥,能提高小麦结实率与千粒重。据研究,科学配方施肥相比盲目施肥,肥料利用率可提高10%-15%,小麦产量可提升100-150公斤/亩。病虫害防治也是管理重点,及时、有效的防治措施能减少病虫害对作物的危害,保障产量。例如利用生物防治手段,释放害虫天敌防治蔬菜害虫,既能减少化学农药使用,保护生态环境,又能有效控制害虫数量,使蔬菜产量损失控制在10%以内,而未防治区域产量损失可达30%-40%。中耕除草能疏松土壤、调节土壤温湿度、减少杂草与作物争夺养分,对促进作物根系生长、提高产量有积极作用^[2]。

3 提升农作物产量的综合策略

3.1 优化品种选择与更新

(1) 基于目标种植区域的气候条件、土壤类型及生态环境特征,筛选具有高适配性的农作物品种是产量提升的基础。针对不同地域的积温、降水分布规律,优先选择生育期匹配、抗逆性突出的品种,如在干旱地区选用根系发达、蒸腾系数低的耐旱品种,在多台风区域采用茎秆粗壮、抗倒伏能力强的品系。结合市场需求,兼顾品质与产量性状,避免因盲目追求高产而忽视商品价值。(2) 建立科学的品种更新机制是持续增产的关键。随着环境变化与病虫害演化,原有品种的优势可能衰退,需定期引入经过区域试验验证的新品种。通过设置对比试验田,系统评估新品种在产量构成要素(如单株粒数、千粒重、有效穗数)上的表现,结合田间抗病性、抗逆性观察数据,筛选出比对照品种增产幅度达5%以上且综合性状优良的替代品种。(3) 运用现代生物技术辅助品种选育可显著提高效率。利用分子标记技术精准定位控制优良性状的基因位点,开展分子标记辅助育种,缩短传统育种周期。例如,通过基因编辑技术定向改良作物的光合作用效率基因、养分吸收转运基因,培育光能利用率提升、氮磷钾吸收效率更高的新型品种,从遗传层面为产量突破提供保障^[3]。

3.2 改善种植环境

(1) 土壤质量改良是优化种植环境的核心环节。通过土壤检测明确养分含量、酸碱度及物理结构参数,针对性实施改良措施。对于酸性土壤,施用石灰、白云石粉等碱性物料调节pH值至作物适宜范围;针对土壤板结、有机质匮乏问题,结合绿肥翻压、秸秆还田与商品有机肥施用,提升土壤孔隙度与保水保肥能力,促进作物根系发育。采用深耕深松技术打破犁底层,改善土壤通气性与透水性。(2) 灌溉系统升级对水资源高效利用至关重要。根据作物需水规律,构建智能化灌溉体系,采用滴灌、微喷灌等精准灌溉技术,将水分直接输送至作物根区,减少蒸发与渗漏损失。结合土壤墒情监测传感器,实时获取土壤含水量数据,实现按需供水,避免因水分胁迫或过量灌溉导致的减产。在干旱地区,可配套集雨设施与储水罐,保障关键生育期水分供给。(3) 生态环境调控为作物生长创造适宜小气候。在设施农业中,通过温湿度传感器、光照调节设备构建智能环境控制系统,精准调控温室内温度、湿度、光照强度与CO₂浓度。露地种植则可采用遮阳网、防寒布等覆盖材料,抵御极端天气影响;利用间作套种、等高种植等模式,优化田间微气候,减少病虫害发生几率,为作物生长营造稳定的生态环境。

3.3 强化栽培管理技术应用

(1) 精准施肥技术是提高肥料利用率的关键。基于土壤养分丰缺指标与作物需肥规律,制定配方施肥方案。采用测土配方施肥技术,精确计算氮、磷、钾及微量元素的施用量与配比,避免盲目施肥导致的养分浪费与环境污染。推广缓控释肥、水溶性肥料,结合滴灌系统实现水肥一体化,使肥料养分随水直达根系,提高吸收效率,同时减少追肥次数,降低劳动成本。(2) 合理密植与群体调控能够优化光能利用效率。根据品种特

性、土壤肥力及栽培条件,确定最佳种植密度。对于紧凑型品种适当增加种植株数,充分利用空间资源;开展植株调整技术,如整枝、打杈、疏花疏果,协调营养生长与生殖生长关系,减少养分无效消耗。通过叶面喷施生长调节剂,调控作物株型与生长发育进程,塑造高光效群体结构。(3) 病虫害绿色防控体系构建是保障产量的重要屏障。农业防治上,采取轮作倒茬、清除病残体等措施,降低病原菌与害虫基数;物理防治方面,利用杀虫灯、性诱剂、色板诱杀成虫;生物防治则释放天敌昆虫、施用微生物农药。结合病虫害预测预报系统,在关键防治期精准施用高效低毒低残留农药,严格控制用量与安全间隔期,避免因病虫害爆发造成产量损失^[4]。

结语

综上所述,农作物栽培技术的科学应用与高产影响因素的有效把控是实现农作物增产的核心。选种育苗奠定生产基础,田间管理与病虫害防治贯穿生长全程,而品种、环境和管理因素相互交织影响产量。只有通过优化品种选择、改善种植环境、强化栽培管理技术应用,多管齐下形成协同效应,才能切实提升农作物产量,推动农业生产迈向更高水平,满足社会对农产品日益增长的需求。

参考文献

- [1]阿依努尔克孜·阿布力克木.农作物栽培技术及高产影响因素[J].湖北农机化,2021(15):30-31.
- [2]李国春.农作物栽培技术及高产影响因素探析[J].农村实用技术,2021(3):62-63.
- [3]杜敏军.农作物栽培技术及高产影响因素浅析[J].种子科技,2022,40(16):61-63.
- [4]董传国.农作物栽培技术及高产影响因素分析[J].种子科技,2021,39(15):123-124.