

Research on the Key Points of Green Cultivation Techniques for Red Sprout Ginger

Xipeng Li

Pinglidian Town Agricultural Service Center, Laizhou, Shandong, 261414, China

Abstract

This article systematically elaborates on the green cultivation techniques of red ginger, covering environmental regulation, key cultivation processes, green prevention and control of pests and diseases, harvesting and post harvest processing, and production file management. In terms of environmental regulation, precise control of temperature and humidity, optimization of light and soil, and adherence to nutrient demand laws for fertilization; The cultivation process focuses on ginger planting, land preparation and planting, and staged field management; The prevention and control of pests and diseases adopts a combination of agricultural, physical, biological, and safe chemical methods; Clarify the appropriate harvesting standards and grading storage methods; Emphasize the establishment of traceable production records. By implementing this technology, high yield, high quality, and green sustainable production of red ginger can be achieved.

Keywords

Red Sprout Ginger; Green cultivation; Environmental regulation; Disease and pest control

红芽姜绿色栽培技术要点研究

李希鹏

平里店镇农业服务中心, 中国 · 山东 莱州 261414

摘 要

本文系统阐述红芽姜绿色栽培技术, 涵盖环境调控、栽培关键环节、病虫害绿色防控、采收与产后处理及生产档案管理等。在环境调控上, 精准把控温湿度、优化光照与土壤、遵循养分需求规律施肥; 栽培环节注重种姜处理、整地定植及田间分阶段管理; 病虫害防控采用农业、物理、生物及安全化学防治相结合; 明确适期采收标准与分级贮藏方法; 强调建立可追溯的生产档案。通过实施该技术, 可实现红芽姜高产优质与绿色可持续生产。

关键词

红芽姜; 绿色栽培; 环境调控; 病虫害防控

1 引言

随着消费者对农产品质量安全与绿色环保的关注度日益提升, 绿色栽培技术在农业生产中的地位愈发重要。红芽姜作为具有独特风味与较高经济价值的农产品, 其市场需求持续增长。传统栽培方式易造成环境污染、品质下降等问题, 难以满足市场需求。在此背景下, 探索并推广红芽姜绿色栽培技术, 成为提升红芽姜产量与品质、保障食品安全、促进农业可持续发展的关键举措。

2 红芽姜绿色栽培的环境调控技术

2.1 温湿度精准管理

红芽姜生长对温湿度要求严格。温度方面, 16 - 17℃幼芽开始萌发, 22 - 25℃为最佳发芽温度; 茎叶生长期适宜温

度 25 - 28℃, 超过 35℃生长受抑制; 根茎膨大期需昼温 22 - 25℃、夜温 18℃以上, 利用昼夜温差促进养分积累。整个生育期, 土壤湿度应保持在 70% - 80%。幼苗期需适当控水, 防止因湿度过高导致烂种; 膨大期虽需水量增加, 但要严防积水, 避免根系缺氧引发病害。湿度过低会使姜株缺水生长受阻, 过高则可能造成根系腐烂。种植户需通过温湿度监测设备实时掌握环境数据, 在温度过高时采用遮阳、通风等措施降温, 温度过低则覆盖地膜等增温; 土壤过干及时灌溉, 过湿则加强排水。通过精细化调控, 为红芽姜生长创造适宜的温湿度环境。

2.2 光照与土壤优化策略

光照管理是红芽姜栽培的关键。作为喜湿耐阴作物, 其不同生长阶段对光照需求各异。幼苗期需以 30% - 40% 遮光率的遮阳网构建花荫环境, 避免强光直射灼伤幼嫩植株; 旺盛生长期则适宜中等光照, 保障光合作用高效进行, 促进养分积累。种植者可通过调整遮阳网高度、密度或覆盖

【作者简介】李希鹏 (1968-), 中国山东莱州人, 硕士, 高级农艺师, 从事大姜栽培研究。

时间,灵活调控光照强度。土壤条件直接影响红芽姜生长质量。pH 值 5.0 - 7.5 的砂壤土或壤土,兼具良好透气性与保水性,为理想种植基质。冬耕时深翻土地 40cm 以上,能有效破除板结层,改善土壤结构,增强通气透水性能。结合每亩施用 4 - 5m³ 腐熟农家肥,可提升土壤有机质含量至 2% 以上,优化微生物环境,持续为姜株生长提供全面养分。通过科学的土壤改良与合理的光照调控,为红芽姜营造健康的生长环境,奠定高产优质基础^[1]。

2.3 养分需求与施肥规律

红芽姜全生育期氮磷钾吸收比例为 2:1:3,科学施肥需遵循这一比例。幼苗期生长缓慢但周期长,养分吸收量占全生育期的 12.25%;旺盛生长期生长迅速,吸收量占 87.25%,不同阶段施肥策略需精准调整。基肥以生物有机肥为主,既能提供多元养分,又能改善土壤微生物环境。每亩配施氮肥 4 - 6kg、磷肥 2 - 3kg、钾肥 5 - 7kg,为姜株生长筑牢基础。追肥根据生长阶段灵活调整,尤其重视钾肥施用。膨大期是决定产量的关键时期,需增施高钾水溶肥 15L / 亩,每隔 10 - 15 天施用一次,促进根茎快速膨大,提升产量与品质。整个施肥过程需结合土壤肥力检测与植株生长状况,避免肥料过量或不足。通过精准把控各阶段养分供给,满足红芽姜生长需求,实现绿色栽培的高产优质目标,同时减少对环境的污染,保障土壤可持续利用。

3 绿色栽培关键技术环节

3.1 种姜处理与催芽技术

种姜处理与催芽是红芽姜绿色栽培的首要环节,直接关系到后续生长与产量。选种时,需挑选肥大饱满、色泽鲜亮、无病斑且质地坚硬的姜块,为培育健壮幼苗奠定基础。

消毒采用荧光假单胞菌剂 200 倍液与海藻有机水溶肥 500 倍液浸种 5 分钟。前者对植物病原菌具广谱拮抗性,可抵御病菌侵袭;后者为种姜补充营养,促进细胞活化,增强抗逆性。浸种后,将姜种平铺于向阳晾晒 1 - 2 天,傍晚收回防霜冻,此过程可杀菌并打破种姜休眠。催芽需严格控制环境,在相对湿度 80% - 85%、温度 18℃ - 28℃条件下变温进行。前期 25℃ - 28℃激发种姜活力,促使快速萌动;中期 22℃ - 24℃保障幼芽健康生长;后期 18℃ - 22℃培育粗壮幼芽^[2]。当幼芽长至 1.0 - 1.5cm,芽基部饱满肥大且无白根时,将姜种掰成 100g 左右小块,每块保留 1 - 2 个壮芽,去除其余幼芽,确保养分集中供应。

3.2 整地定植与覆膜管理

年前整地是基础工作,冬耕深翻 40cm 以上,疏松土壤,打破板结,增强透气性与保水性。基肥施用遵循科学标准,每亩施 4 - 5m³ 农家肥补充有机质;100 - 150kg 含枯草芽孢杆菌的生物有机肥抑制病原菌;配施氮肥(N) 4 - 6kg、磷肥(P₂O₅) 2 - 3kg、钾肥(K₂O) 5 - 7kg,施肥符合 NY/T 496 与 NY 884 规定。当 5cm 地温稳定在 16℃以上

(通常在清明节前后)开始播种。以缅姜为例,行距 70 - 75cm,株距 25 - 30cm,每亩种植 4000 株左右,用种量 400 - 500kg。开沟后,每亩底施生物有机肥 60kg、复合微生物菌剂 10kg、复合肥 10 - 20kg,随后覆土 4 - 5cm 定植种姜。播种后浇水,每亩随水冲施 5L 荧光假单胞菌剂,促进根系生长并抑制病菌。用 2 米竹片搭建拱形架,覆盖符合 GB 4455 规定的薄膜,保持土壤温湿度,助力红芽姜早生快发。

3.3 田间分阶段管理要点

3.3.1 幼苗期(出苗至三权期)

姜苗出土时浇头水,10 - 15 天后浇二水保持土壤湿润。出苗率达 50% 时,采用 30% 遮光率遮阳网、立式网障或涂白薄膜等方式遮阴。出苗率 80% 后,依土壤干湿浇水,每亩随水冲施 2.5kg 大量元素水溶肥。苗齐后,每亩冲施 5L 荧光假单胞菌剂与 2L 海藻生根液,促进根系发育。幼苗顶棚膜时,再冲施一次荧光假单胞菌剂与海藻冲施肥各 5L,保障幼苗健康生长。

3.3.2 旺盛生长期(三权期至膨大期)

6 月下旬撤膜,此时植株已适应外界环境。每 4 - 5 天浇一次水,保持土壤湿度 75% - 85%,同时每亩随水冲施 3kg 大量元素水溶肥与 5L 荧光假单胞菌剂。6 月下旬第一次小培土,每亩沟施 60kg 生物有机肥与 10kg 复合微生物菌剂,培土后冲施 3kg 大量元素水溶肥、5L 荧光假单胞菌剂和 1L 液硅。7 月上旬第二次小培土,每亩沟施 10kg 复合微生物菌剂,培土后再冲施 3kg 大量元素水溶肥与 5L 荧光假单胞菌剂。7 月底至 8 月初大培土,每亩沟施 60kg 生物有机肥,之后每亩间隔 10 - 15 天冲施 10L 高钾水溶肥与 1L 海藻生根液。9 月初至 10 月下旬膨大中后期,每 7 - 10 天浇一次水,每次浇水前冲施 15L 高钾水溶肥 2 - 3 次,保障养分供应,促进姜块膨大,提升产量与品质^[3]。

4 绿色防控病虫害技术体系

4.1 农业防治核心措施

农业防治是绿色防控病虫害的基础,从源头减少病虫害发生风险。推行 2 年以上轮作制度,避免姜连作,防止土壤中病原菌和害虫积累。前茬不宜选择茄科作物,以防姜瘟病、根结线虫等病虫害残留危害红芽姜生长。采收后,及时彻底清除病残体并销毁,减少病原菌和害虫越冬场所。同时,每亩施用 200kg 生石灰或 50kg 草木灰进行土壤消毒,调节土壤酸碱度,杀灭土壤中的有害生物,改善土壤环境。选种时,优先选用抗逆性强的抗病品种,并在定植时仔细剔除带病姜种,从源头上增强红芽姜对病虫害的抵抗力,为生长奠定健康基础。

4.2 物理与生物防治组合

虫害防控方面,采用物理与生物相结合的方式防控虫害。每 1.5 公顷安装一盏频振式杀虫灯,悬挂在距植株 50cm 处,利用害虫趋光性,夜间诱杀姜螟、蓟马等害虫。

配置糖:醋:水:高效氯氰菊酯=1:1:3:0.1的诱杀剂,每公顷放置2-3盆,盆高出生姜植株顶部30-40cm,通过糖醋气味吸引害虫,接触高效氯氰菊酯后中毒死亡^[4]。定期清理诱集害虫,每5-7天更换诱剂,保持防控效果。病害防控方面,生物防治在病害防控中发挥重要作用。发病前,叶面喷施1000倍液枯草芽孢杆菌菌剂,在植株表面形成保护膜,抑制病原菌生长繁殖,同时诱导植物产生抗性。发现姜瘟病株立即拔除,对病穴灌注2%生石灰水或50%多菌灵500倍液消毒,防止病原菌扩散,保护周边健康植株。

4.3 化学防治安全准则

化学防治是病虫害防控的辅助手段,需严格遵循GB/T 8321 农药合理使用准则。红芽姜绿色栽培仅使用低毒低残留药剂,平衡病虫害控制与环境、农产品安全。针对不同病虫害选择适配药剂,如炭疽病用25%咪菌酯悬浮剂1500倍液抑制病原菌呼吸,蓟马用1.8%阿维菌素乳油2000倍液干扰其神经系统。使用时严格按照规定剂量和方法操作,避免超量滥用,并在采收前30天停止用药,确保农产品农药残留达标,保障食用安全。

5 采收与产后处理技术

红芽姜的采收与贮藏是保障其品质和延长供应期的重要环节。适期采收应把握初霜前植株基部叶片枯黄、根茎表皮黄亮时的最佳时机,于晴天土壤干燥时挖掘,保留1-2cm短茎,避免机械损伤;分级贮藏则先按根茎大小分类,剔除伤病姜块,将其置于温度13-15℃、湿度85%-90%的地窖或恒温库,底层铺10cm干沙,层间用细沙分隔,并定期通风检查,及时处理异常,如此可有效减少姜块损伤与病害传播,确保其在休眠状态下减少营养消耗,实现优质长期贮藏^[5]。

6 绿色栽培生产档案管理

6.1 全程记录要点

建立专用档案,详细记录地块选择、品种来源、投入品(肥料、农药、菌剂)使用时间及剂量、田间操作(整地、定植、施肥、防治)日期、病虫害发生与防治情况、采收时间及产量等数据。这些记录就像一本详细的“成长日记”,记录着红芽姜从播种到采收的每一个重要时刻。例如,在记录投入品使用时,要明确记录使用的肥料是哪种生物有机肥,其品牌、成分、使用时间和使用剂量都要详细记录;对于农药的使用,要记录农药的名称、剂型、使用目的、使用

时间和使用剂量,确保每一次的投入都有迹可循。

6.2 档案保存要求

采用电子与纸质双轨记录,保存期限不少于3年,确保产品质量可追溯,符合NY/T 393 绿色食品农药使用准则与NY/T 496 肥料合理使用准则。电子记录方便存储和查询,就像一个便捷的数据库,能够快速检索到所需信息;纸质记录则具有原始性和可靠性,是电子记录的重要补充。在保存过程中,要定期对档案进行整理和备份,防止数据丢失。当出现质量问题时,能够通过这些档案迅速追溯到问题的源头,采取相应的措施进行解决,保障红芽姜的绿色品质和市场信誉。

7 总结

本文全面阐述红芽姜绿色栽培技术,为实现红芽姜高产优质与绿色可持续生产提供了系统方案。在环境调控上,依据红芽姜生长对温湿度、光照和土壤的需求,通过精准管理与科学优化,营造适宜生长环境,同时遵循氮磷钾2:1:3的吸收比例进行施肥,保障养分供给的同时减少环境污染。绿色栽培关键技术环节中,种姜处理与催芽严格把控,以提升姜种质量;整地定植遵循标准流程,结合覆膜管理促进早生快发;田间分阶段管理依据不同生长期需求,精准进行水肥管理与培土操作,助力姜块膨大。病虫害防控构建了农业、物理、生物与安全化学防治相结合的绿色防控体系,从源头降低病虫害风险,减少化学农药使用,保障农产品安全。采收与产后处理明确适期采收标准和分级贮藏技术,有效提升红芽姜品质与储存期。此外,建立完善的生产档案管理系统,确保种植全程可追溯,为红芽姜绿色品质与市场信誉提供保障。

参考文献

- [1] 张传伟,宋银行,张中华,等.红芽姜高产高效栽培技术[J].中国瓜菜,2019,32(10):100-101.
- [2] 周日平.地方生姜品种“福建红芽姜”的高产栽培技术[J].农业科技通讯,2019,(01):193-195.
- [3] 郭典固.山地红芽姜高产栽培技术总结[J].南方农业,2012,6(09):33-34.
- [4] 黄小云,饶溶晖,刘端华,等.‘科姜1号’红芽姜主要农艺性状与产量试验初报[J].福建农业学报,2017,32(07):810-812.
- [5] 王海勤,兰海滨.红芽姜的反季节优质栽培技术[J].作物杂志,2001,(04):27-28.