

红托竹荪大田及林下高效栽培技术研究

孙 燕¹, 李 峰², 邹方伦², 龙汉武^{2*}

¹贵州省山地资源研究所, 贵州 贵阳

²贵州省生物研究所, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年9月28日; 录用日期: 2025年10月29日; 发布日期: 2025年11月10日

摘 要

红托竹荪属美味清香型食用菌, 深受消费者喜爱。栽培技术虽然不断改进, 但生产过程中栽培技术参差不齐, 减产绝收现象仍然存在。笔者结合红托竹荪栽培实践, 从栽培季节、栽培场地、搭建大棚、菌种选择、大田及林下栽培、日常管护等方面对栽培技术开展研究, 为红托竹荪产业持续发展提供助力。

关键词

红托竹荪, 栽培技术, 研究

Research on Efficient Cultivation Technology of *Dictyophora rubrovolvata* in the Field and Understory

Yan Sun¹, Feng Li², Fanglun Zou², Hanwu Long^{2*}

¹Guizhou Institute of Mountain Resources, Guiyang Guizhou

²Guizhou Institute of Biology, Guiyang Guizhou

Received: September 28, 2025; accepted: October 29, 2025; published: November 10, 2025

Abstract

Dictyophora rubrovolvata is a delicious and fragrant edible mushroom, and are deeply loved by consumers. Although the cultivation technology has been continuously improved, the cultivation technology in the production process is uneven, and the phenomenon of reduced production and no harvest still exists. Combined with the cultivation practice of *Dictyophora rubrovolvata*, the author conducts research on cultivation technology from the aspects of cultivation season, cultivation site,

*通讯作者。

文章引用: 孙燕, 李峰, 邹方伦, 龙汉武. 红托竹荪大田及林下高效栽培技术研究[J]. 食品与营养科学, 2025, 14(6): 777-781. DOI: 10.12677/hjfn.2025.146085

construction of greenhouses, selection of strains, field and understory cultivation, and daily management and protection, so as to provide assistance for the sustainable development of *Dictyophora rubrovolvata* industry.

Keywords

Dictyophora rubrovolvata, Cultivation Technology, Study

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

红托竹荪从上世纪驯化栽培成功开始,多年来相关人员对栽培技术进行了探索,通过不断努力实践,积累总结,栽培技术不断改进提高。陈星光等研究红托竹荪菌棒层架式高效栽培技术,介绍红托竹荪菌棒层架式栽培方式,土壤选择、层架搭建、菌丝管理、出菇管理、病虫害防治及采收等环节的技术要点,为红托竹荪种植户提供相关技术参考[1]。应国华等研究低海拔竹林下红托竹荪菌棒式栽培技术,认为毛竹林下菌棒式畦栽红托竹荪是可行的,在浙江低海拔地区栽培季节选在秋季才能取得高产,春季栽培容易导致失败[2]。朱国胜等研究红托竹荪代料发酵菌棒层架栽培技术,认为层架式立体栽培能集约化生产,所用原料为农林废弃物,不占用土地,管理方便,绿色环保可持续发展,是红托竹荪栽培设施化和规模化栽培的首选方法[3]。罗荣杰等在昭通小草坝,通过比较贵州织金和福建古田红托竹荪菌种,使用同菌种,不同的种植方法和原料对红托竹荪的产量数值进行比较,结论:基于小草坝气候条件下,采用贵州织金红托竹荪菌种,使用贵州织金种植方法下产量最佳,收益最大[4]。郑元红等研究贵州红托竹荪(织金竹荪)高效栽培技术,认为已形成了“优良菌种、以草代木、大棚控温、无害化栽培、病虫害防治、适时采收及烘烤干制”一整套成功的高效栽培技术[5]。红托竹荪栽培技术在生产实践中得到不断改进和提高,但栽培管理水平参差不齐、产量不稳定现象仍然存在。在前人相关研究基础上,笔者结合实际栽培管理过程经验,从栽培季节、栽培场地、搭建大棚、菌种选择、大田及林下栽培、日常管护等方面对栽培技术开展研究,形成红托竹荪大田及林下高效栽培技术,具体内容如下。

2. 栽培季节选择

红托竹荪生长的温度条件为 8℃~22℃,适宜生长的温度条件为 18℃~22℃。根据气候条件,结合栽培地点实际情况,栽培季节可选在春季或秋后季。

春季栽培时间在阳历 2 月至 4 月底,气温和地温逐渐升高,竹荪播种后可尽快萌发生长。

秋后栽培时间在阳历 11 月至次年 1 月底,气温虽然有所下降,但有一定地温,适宜竹荪菌丝萌发生长。在 300~700 米低海拔区域,栽培时间可选在阳历 8 月~10 月初,出菇时间在春节前后,填补贵州春节出菇空档期,达到经济效益高的目的。

3. 栽培场地选择

栽培场地选择适当与否是确保竹荪栽培后,正常生长发育的关键措施之一。栽培场地选择考虑如下三个条件:

1) 交通便捷、水源保证,用电方便的场地,可有效降低生产成本、人工费用;

- 2) 地势平缓、通风透气、雨季不积水，近 3 年内未栽培过竹荪的地块；
- 3) 远离污染源、白蚁和其他病虫害活动频繁的地方。

4. 搭建大棚

竹荪生长喜阴环境，弱散射光即可，以七分阴三分阳为宜。根据栽培场地地理位置及栽培地状况，因地制宜采取遮阴措施，是竹荪栽培必需环节。

大田：如场地位于离林地较远区域，环境遮阴状况差，宜搭建通风性强的高拱形棚，外盖隔热棉、遮阴网，棚两侧离地面 1 米左右处施用密实透明防虫网，相对应棚门两侧设计大窗，加强通风，棚顶安装微喷装置；离林地近区域，宜搭建平棚或三角形棚，厚实草帘材料覆盖，保湿通风。

林下：选择郁闭度在 75%左右的树林，不需搭建遮荫棚，土层肥厚，有一定坡度，保证排灌好不积水。

5. 菌种选择

菌种质量是竹荪栽培中的一个关键点，因菌种质量选择不当而造成减产或绝收的现象时有发生。生产菌种的企业和个人很多，由于生产者的专业理论水平和实践经验差距悬殊，生产者手中的菌种质量差距较大，一些生产者甚至对所生产的竹荪品种的基本性状都不甚明了，因此，为确保菌种质量，在购买菌种时应了解供种单位有无相关资质和手续，以及行业口碑、技术实力和企业信誉。合格的菌种具有外观洁白，坚硬，打开后菌种有清香味，受伤会变紫色等生物学特性。

6. 木材选择

阔叶树如桦木、杨木、桉木、桑树、槐树等都用来栽种竹荪，木材加工制备好后要尽快使用，不能堆集发酵和产生霉变。栽培前须用消毒水浸泡，使含水量达到适合水分 65%左右。

7. 覆土材料选择及准备

竹荪是木腐生菌，需要覆盖土壤才能产生子实体，土壤是促使竹荪子实体形成的重要条件。覆土层吸收和贮存水分，保持培养料内部有稳定的温度、湿度，土壤颗粒空隙间空气，能满足菌丝和子实体生长所需氧气。

1) 覆土材料的要求

覆土材料无污染，有较好的吸水和保水能力，同时又要有良好的透气性，土质团粒结构疏松，干不成块、湿不发黏、喷水不板结、水少不龟裂，含有一定腐殖质、有机质，无病虫杂菌，呈微酸性的土壤。

2) 常用覆土材料

① 腐殖土：腐殖土透气性好，有机质含量丰富，在贵州喀斯特地貌山区，一般用林下黑色腐殖土做竹荪覆盖材料，可与耕作土混合使用。

② 菜园土：也可因地制宜，就近选择田园土、菜园土、林果园土、草地土等地表 10 至 20 cm 肥力较好的表层土壤资源。

3) 土壤消毒

选用低毒或无毒，低残留或无残留，适用于绿色食品拌土的消毒药剂，对覆土材料进行浸泡消毒，一般情况下要求杀菌剂和杀虫剂配合进行，按说明配好剂量，封棚浸泡土壤十天左右，消毒完成后开棚通风，降低棚内土壤湿度至 55%左右，之后再进行种植。

4) 覆土方法

将预先消毒处理的覆土材料均匀播撒在栽好的料层表面，厚度 3~5 cm，用手或木板将覆土抚平。土

壤湿度过大,有大部分竹荪菌丝出现在土表面时,需再覆土一次厚度约 1 cm 左右,利于菌丝在土壤中形成原基,发育成子实体。

8. 大田及林下栽培

1) 开厢作畦

大田大棚:根据地块形状及大小,厢面宽 60 cm 左右,深度 10 cm 左右,长度随地形而定,厢间距 40 cm 左右。

林下:方法同大棚,但是畦床朝向需顺着山体方向,开厢时应把树木包裹在厢面内,保证下雨时排水通畅不积水。

2) 铺料播种

层播法:将处理好备用的木块均匀摆放一层在栽培厢上,形成第一层栽培料,在栽培料上均匀摆放竹荪菌种块,再均匀地撒上栽培辅料,按照此方法,铺料播种 3 层。

菌棒覆土:将熟料菌棒脱完袋后整个铺在畦上,间隔 7~10 cm。

播种完成或菌棒摆放好后,喷洒配置好的营养液和杀虫杀菌剂,喷洒完后开始覆土。

覆土厚度:厢顶部厚度 5 cm,厢两侧 10 cm。覆完土后对畦床进行杀虫杀菌处理,覆盖消毒后的松针。

9. 日常管护



Figure 1. Soil temperature and humidity monitoring

图 1. 土壤温度、湿度监测



Figure 2. Air temperature and humidity monitoring

图 2. 空气温度、湿度监测

播种结束,加强环境温湿度监测管理(见图 1、图 2)。温度适宜,竹荪菌种大约一周开始萌发吃料,菌丝生长期土壤温度 15℃~28℃、湿度 60%左右。尖顶后土壤湿度保持 65%左右,增加空气湿度保证竹

蒜开花不断条。

10. 病虫害防治

病虫害防治采取预防为主, 综合治理的原则。在竹荪原基形成后至竹荪开花采收前, 不应使用任何农药。常规管理过程中, 注意保持栽培场地清洁。对于后期出现的蛱蛄虫害, 可在蛱蛄活动处撒石灰粉, 或撒在菇田周围地表层, 形成隔离带, 每隔 3~4 天撒一次。对菇蝇、蚊蝇虫害, 采取杀虫灯或粘蝇纸方式诱杀害虫。

综上所述, 对红托竹荪栽培技术的研究, 从 9 个方面进行了阐述。红托竹荪产量提高, 需要栽培管理者在实践中反复积累经验, 总结管理过程中应该注意的问题。每个方面都不是单一起作用, 需要加强各个环节的管理, 达到高收益目的。

基金项目

贵州喀斯特洞穴资源保护与开发利用协同创新平台建设。

参考文献

- [1] 陈星光, 杨智勇, 冯俊. 红托竹荪菌棒层架式高效栽培技术研究[J]. 江西农业, 2023(4): 5-6, 9.
- [2] 应国华, 吕明亮, 李伶俐, 薛振文, 陈伟龙, 毛小荣. 低海拔竹林下红托竹荪菌棒式栽培技术研究[J]. 食用菌, 2015, 37(1): 35-36.
- [3] 朱国胜, 桂阳, 龚光禄. 红托竹荪代料发酵菌棒层架栽培技术[J]. 农技服务, 2018, 35(2): 29-37.
- [4] 罗荣杰, 张大伟, 金鹏, 杨松烨, 林娜, 尚文斌, 何浏, 唐敏, 宋京凤. 不同种植方法下红托竹荪产量与综合评价[J]. 云南中医学院学报, 2022, 45(1): 84-90.
- [5] 郑元红, 黄文林, 李启华, 陈祖瑶, 肖莉, 王慧. 贵州红托竹荪(织金竹荪)高效栽培技术[J]. 中国蔬菜, 2011(5): 48-50.