**CSF**

团 体 标 准

 **T/CSF XXX- XXX**

木姜叶柯栽培技术规程

Regulations for Cultivation of *Lithocarpus litseifolius*

2021-XX-XX发布 2021-XX-XX实施

中国林学会 发布

目  次

[目  次 I](#_Toc72847121)

[前 言 III](#_Toc72847122)

[木姜叶柯栽培技术规程 1](#_Toc72847123)

[1 范围 1](#_Toc72847124)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc72847125)

[3 术语和定义 1](#_Toc72847126)

[3.1新食品资源木姜叶柯 1](#_Toc72847127)

[3.2 嫩枝扦插 1](#_Toc72847128)

[3.3 整形修剪 2](#_Toc72847129)

[4 总则 2](#_Toc72847130)

[5 栽培环境 2](#_Toc72847131)

[5.1 自然环境条件 2](#_Toc72847132)

[5.2 环境质量要求 2](#_Toc72847133)

[6 育苗 2](#_Toc72847134)

[6.1 技术参考规程 2](#_Toc72847135)

[6.2 圃地选择 2](#_Toc72847136)

[6.3 苗床准备 3](#_Toc72847137)

[6.4 播种育苗 3](#_Toc72847138)

[6.5 扦插育苗 4](#_Toc72847139)

[6.6 苗木出圃 5](#_Toc72847140)

[6.7 苗木检疫 6](#_Toc72847141)

[6.8 苗木运输 6](#_Toc72847142)

[7 造林 6](#_Toc72847143)

[7.1技术参考规程 6](#_Toc72847144)

[7.2 整地 6](#_Toc72847145)

[7.3 栽植 6](#_Toc72847146)

[8 抚育管理 7](#_Toc72847147)

[8.1 松土除草 7](#_Toc72847148)

[8.2 封根培土 7](#_Toc72847149)

[8.3 排水 7](#_Toc72847150)

[8.4 追肥 8](#_Toc72847151)

[8.5 树形修剪 8](#_Toc72847152)

[9 病虫害防治 8](#_Toc72847153)

[9.1 防治原则 8](#_Toc72847154)

[9.2 防治方法 9](#_Toc72847155)

[10 叶、花采摘及处理 9](#_Toc72847156)

[10.1 采摘时间与要求 9](#_Toc72847157)

[10.2 采摘方法 9](#_Toc72847158)

[10.3 采后处理 10](#_Toc72847159)

[11 档案管理 10](#_Toc72847160)

[11.1 文档要求 10](#_Toc72847161)

[11.2 档案内容 10](#_Toc72847162)

[11.3 建档要求 10](#_Toc72847163)

[附录A 11](#_Toc72847164)

[木姜叶柯的苗木质量标准 11](#_Toc72847165)

[附录B 12](#_Toc72847166)

[木姜叶柯的主要病虫害 12](#_Toc72847167)

前 言

本标准按照GB/T1.1—2020 给出的规则进行起草。

本标准由中国林学会提出并归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院亚热带林业研究所、广西苷亮健生物科技有限公司、湖南翱康生物科技有限公司

本标准主要起草人：杨志玲、谭梓峰、王依清、周福才、杨旭、谢仁康、宋仁喜。

木姜叶柯栽培技术规程

**1 范围**

本标准规定了木姜叶柯（*Lithocarpus litseifolius* (Hance) Chun）的栽植环境、育苗、造林、抚育管理、整形修剪、病虫害防治、叶片和花序采摘及处理、档案管理等内容。

本标准适用于我国亚热带地区新食品资源木姜叶柯栽培；同时了可为其他地区新食品资源植物栽培提供技术参考。

**2 规范性引用文件**

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 15618 土壤环境质量标准

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 4285 农药安全使用标准

GB 15569 农业植物调运检疫规程

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB 6001 林木育苗技术规程

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 1678 食用林产品产地环境通用要求

**3 术语和定义**

下列术语和定义适用本文件。

**3.1新食品资源木姜叶柯**

以利用嫩叶叶片和花序为目的而栽培的木姜叶柯。

**3.2 嫩枝扦插**

生长期内利用半木质化带叶的枝条作插穗进行扦插育苗。

**3.3 整形修剪**

根据植株生长发育特性和生产的需要、对植株的部分茎、枝连续多年进行修枝和剪截，以培养出所需要的树体结构和冠形。

**4 总则**

**4.1** 为指导和规范亚热带地区新食品资源木姜叶柯的栽培，提高其栽培技术水平和对区域社会经济可持续发展的整体贡献，根据《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施细则》，制定本技术标准。

**4.2** 必须确定木姜叶柯的栽培环境，具体确定的栽培环境包括自然环境条件和环境质量要求；明确圃地选择、苗床准备、育苗、苗木出圃、苗木检疫、苗木运输、林地整理及种植的要求，藉此确定育苗和造林技术细节。

**4.3** 必须确定木姜叶柯人工林的抚育管理、整形修剪、病虫害防治、嫩叶和花序采摘处理的科学方法，并以此为参照，制定栽培过程的详尽细则，以便充分发挥木姜叶柯新食品资源人工林分的最佳功效。

**5 栽培环境**

**5.1 自然环境条件**

宜选择气候温暖湿润，极端最低温度不低于-7 ℃，极端最高气温不高于40 ℃，年降雨1 000～1 800 mm。选择海拔1000 m以下，排水良好、土层深厚的山地或缓坡丘陵地造林，土壤为黄壤、红壤、黄红壤，pH在5.0～6.5为宜。林地符合LY/T1678标准。

**5.2 环境质量要求**

种植基地无化工企业、砖瓦厂、医院或交通主干道等“三废”污染源，符合LY/T 1678食用林产品产地环境通用要求。土壤质量标准达到GB15618的二级标准，空气质量达到GB3095的二级以上标准，灌溉水标准达到GB5084农田灌溉水质标准二类（旱作）的标准。

**6 育苗**

**6.1 技术参考规程**

育苗技术规程参考GB 6001 林木育苗技术规程。

**6.2 圃地选择**

选择交通方便、排灌良好、土层深厚、土质肥沃的沙质壤土为圃地，坡度平缓的阳坡、半阳坡或稻田均可。不应选择种植过薯类、麻类和烟草作物的土壤作苗床，不应选择土质粘重、贫瘠、低洼积水、易被水冲刷或沙埋的地段或风口处。

**6.3 苗床准备**

秋季整地。整地前半个月除尽苗圃地杂草（含草根），让烈日暴晒数日，结合深耕深翻土施入腐熟的农家肥15 000～18 000 kg/hm2，将土壤和农家肥混合均匀后，将圃地表面平整，土料粉碎。苗床前茬为农作物的，先浅耕再整地。

按宽100～120 cm做苗床，床面高20～30 cm，步道宽40～50 cm，苗床长度视地形情况10～20 m。在苗床撒整碎的新鲜黄心土，厚度2～3 cm。

**6.4 播种育苗**

**6.4.1**

**种子采集**

宜选择优良健壮、无病虫害的成年母树，采种期9～12月，当坚果由绿色转成褐色或栗褐色时采收。

**6.4.2**

**种子处理**

种子采回后，清除杂质，用清水浸种子48 h，充分搅动种子，静置，清除掉那些漂浮上来的害虫、空壳种子及不饱满种子，种子浸泡在0.5～1 %高锰酸钾溶液或1%多菌灵溶液中消毒1 h，以清水冲洗种子，之后将种子摊在室内、阴干表面水分。

**6.4.3**

**种子贮藏**

选择干燥、通风良好的贮藏室，用于沙藏的河沙须干净、含水量在30 %左右，以手捏有印、成团为宜。将河沙用0.5～1 %高锰酸钾溶液或1 %多菌灵溶液喷洒消毒，铺在地面、厚度7～9 cm，再将种子与沙子以1：4比例混匀堆放，堆高40～50 cm贮藏，保持室内温度5℃左右。种堆上再盖上薄膜保湿、保温。

贮藏期间定期检查和保持透气，防止种子发霉、发热，及时取出坏种子。根据沙中水分情况，适时喷少量清水，保持沙子湿度，定期喷洒0. 5%高锰酸钾溶液消毒。

**6.4.4**

**种子催芽**

播前将种子从沙堆里取处，适量清水洗净。将种子浸泡在50～100 mg/L赤霉素溶液中1 h，取出后略晾干表面水分，即可播种。

**6.4.5**

**播种时间**

宜选择冬季或春季。

**6.4.6**

**播种方式**

在整好的苗床按行距20～30 cm开沟约3 cm深的浅沟，将种子均匀撒播在沟内，覆盖细黄土1～2 cm，以不见种子为度。

**6.4.7**

**苗床处理**

播种后苗床上浇透水，再盖厚0.1 mm黑色地膜，苗床上搭建遮荫棚。

**6.4.8**

**苗期管理**

（1）出芽前管理。播种后土壤墒情不足时，可用喷雾器进行补水，保证土壤湿润，切忌大水漫灌。

（2）出芽时管理。种子破土出芽时将地膜按播种行用刀划开不揭膜，起到控光和减少杂草作用。

（3）除草、补肥。依圃地情况对幼苗及时除草，隔20 d用0.3 %尿素进行叶面施肥。

（4）间苗、补苗。待幼苗长至6～8 cm宜及时、分次间苗，原则上除弱留强、除密留稀，间苗按株行距6～8 cm，每667 m2保留苗木8万株左右。

**6.5 扦插育苗**

**6.5.1**

**基质配制**

按黄心土﹕泥炭﹕珍珠岩比例（5﹕4﹕1）配置扦插基质，过筛后，用0.1 %的多菌灵、0.5 %高锰酸钾或0.2 %百菌清溶液喷洒消毒。将营养基质铺平在苗床内，厚度为6～8 cm左右，上盖一层3 cm干净的细黄土。

**6.5.2**

**插穗准备**

（1）采集。选取木姜叶柯母树上健壮无病虫害的嫩枝作穗条。将穗条剪成长8～10 cm的二叶二芽扦穗，下端斜口，上端紧贴芽，平口，用橡皮筋或细绳捆好。插穗整齐排放备用。

（2）消毒。用0.5%多菌灵浸泡插穗，消毒15～20 min，取出用清水冲洗、稍晾干待用。将ABT生根粉配制成100～200 mg/L溶液，将插穗下端3～5 cm插入激素混合溶液中，浸泡1～2 h，捞出扦穗，风干20～30 min，准备扦插。

**6.5.3**

**扦插**

（1）扦插时间。宜在春季5月或秋季9月。

（2）基质浇水。将基质均匀浇水，湿度保持60～75 %。

（3）扦插方法。插穗的叶片正面朝上，株距5～6 cm，行距8～10 cm，深度为3～5 cm，插后压实穗条，使穗条与基质紧密结合，扦插后浇透水。

**6.5.4**

**生根前管理**

（1）搭建荫棚。在苗床两侧插上竹篾搭建拱棚，盖上透明塑料膜，用泥土均匀覆压塑料膜边缘，防止苗床水分流失。在苗床上再加盖一层60～70 %遮阳网，遮阳网高度离地面1.8～2.0 m，方便后期苗床管理作业。

（2）肥水、温度管理。及时检查苗床水分情况，塑料膜有水滴尚不缺水，苗床发白时早晨或傍晚揭开塑料膜浇水保湿。间隙性透风透气，以防止苗床温度过高，损伤插穗。每隔10～15 d对叶面喷0.3 %尿素，保证插穗叶片正常光合作用。

（3）病菌管理。在塑料膜密封条件下插穗易长出霉菌，适时检查，发现苗床中插穗出现少量霉菌时，及时对苗床进行杀菌，杀菌剂宜配制浓度为0.1 %的多菌灵。

**6.5.5**

**生根后管理**

（1）炼苗。扦插35～45 d后插穗基部产生愈伤组织，待85%以上的插穗生根时，掀开塑料膜开始炼苗。起始每隔3～4 m把塑料棚的边膜撑成半拱高，持续1周～3周再把塑料膜全部撤掉，保持60～70 %遮荫，防止插穗暴晒。

（2）施肥。扦插苗木在生根后宜施肥4次，前3次每隔10～15 d喷0.3 %尿素，后1次施0.2 %磷酸二氢钾和0.2 %复合用作根肥。

**6.6 苗木出圃**

播种苗木出圃分冬、春季，时间在当年12月至次年3月。扦插苗培育至第二年冬或第三年春出圃。具体依天气状况及栽植时间而定，要求随起随栽，起苗前浇透水，保持根系完整。

苗木质量标准见附录A。

**6.7 苗木检疫**

苗木出圃前进行检疫，未发生检疫性病虫害的苗木方可出圃。苗木检测规程按GB15569执行，检测方法按照GB6000执行。

**6.8 苗木运输**

裸根苗起苗后50～100株一捆，用低浓度生根粉和黄泥浆蘸根。运输过程中避免直接风吹和暴晒，绑好防风塑棚。

**7 造林**

**7.1技术参考规程**

造林技术符合GB/T 15776造林技术规程。

**7.2 整地**

**7.2.1**

**整地时间**

整地时间应在造林前一年的夏天、秋季进行。

**7.2.2**

**整地方法**

（1）鱼鳞坑整地。适于地形略复杂山地，鱼鳞坑深宽长各30cm，整地时不破坏或少破坏原有植被，防止造成新的水土流失。

（2）水平沟整地。适于山区的缓坡地带和丘陵地带，水平沟宽长50 cm，深30 cm。

**7.3 栽植**

**7.3.1**

**栽植时间**

冬春季均可造林，最适宜造林时间是11月底～2月中旬。选择雨后土壤湿润的阴天或细雨天气。

**7.3.2**

**栽植方式**

（1）纯林模式。适用于地形较复杂的山地，土壤特别贫瘠的地方，或根据经营者要求。

（2）间作模式。适合土层较厚、土质相对较好的缓坡地和丘陵带。林药模式，幼林林下种植白及、百合、白术、黄姜等。林茶模式，幼林下种植显齿蛇葡萄。林粮模式，幼林林下种植花生、黄豆、红薯等粮食作物。

**7.3.3**

**苗木准备**

选用苗木质量标准见附录A。

苗木栽前宜进行断根处理，剪断过长主根，主根长度不超过15cm。

裸根苗根系先在清水中略浸泡，再用沾黄泥浆栽植。黄泥浆中放置少量钙镁磷肥（2 %～3 %）、托布津500～700倍液及50～100 mg/L生根粉（ABT）。

**7.3.4**

**栽植方法**

栽植前定植穴内施入适量腐熟有机肥，与底土拌均，上盖10cm厚度的细土，随后按规划的株行距确定定植点。栽植时做到苗正、根舒、土实，深浅适当。栽植深度高于苗木原入土痕线。

**7.3.5**

**栽植密度**

为得到最优采摘树形，建议株行距为2.0 m × 2.5m，定植密度为133株/667m2，视土壤肥力的条件适当减少或扩大栽植密度。

**8 抚育管理**

**8.1 松土除草**

纯林模式下木姜叶柯林分当年春末夏初抚育1次，松土除草并培蔸正苗。秋冬季全面锄抚除草1次。间作模式下木姜叶柯当年春末夏初以耕代抚1～2次，松土宜在树蔸根际线之外，秋冬结合作物收割，抚育除草1次。

**8.2 封根培土**

第二年开始于春秋季进行两次封根培土。

**8.3 排水**

雨季检查造林地注意积水，如有积水应及时排除。

**8.4 追肥**

春季植株发芽前，以施入氮肥为主的肥料，依植株大小每株施50～100 g。秋冬结合抚育施入腐熟的农家肥或饼肥，幼树施饼肥0.5 kg/株、厩肥或堆肥2～3 kg/株，成龄树施饼肥1 kg/株、厩肥或堆肥4～5 kg/株，采用开沟埋施。

**8.5 树形修剪**

**8.5.1**

**定干修剪和定型修剪**

种植前6～7年，根据树体的长势进行定干修剪和定型修剪，培养树的相对高度和完整骨架。

**8.5.2**

**轻修剪和重修剪**

防止枝条萌发过长，为促进树形紧凑，春秋季采摘嫩叶后分别进行一次轻修剪。冬季结合木姜叶柯茶园整体生长情况，开展一次重修剪，包括清除枯枝和病虫害枝，培养优化型树冠，复壮树势。

**8.5.3**

**边缘修剪**

种植8～9年后，木姜叶柯茶园覆盖度已较大，结合每年冬季重修剪时开展一次边缘修剪，保证木姜叶柯行距20 cm左右，利于通风透光及来年春季采摘。

**8.5.4**

**台刈**

对树龄较长，树势衰败、骨干枝分枝能力弱的茶园进行台刈。剪去离地10～15 cm处上部的枝叶。

**8.5.5**

**修剪或台刈枝叶处置**

修剪枝叶原则上保留在园内，利于回归土壤。将病虫枝、粗干枝或台刈树枝清除出园，前者烧埋，后两者另行处理。

**9 病虫害防治**

**9.1 防治原则**

遵循“预防为主，综合防治”原则。使用农药应符合GB4285和GB/T8321规定。

**9.2 防治方法**

主要病害有炭疽病、茎腐病、白绢病，虫害主要有芽虫、蓟马、天牛和黄蚂蚁等，防治措施详见附录B。

**10 叶、花采摘及处理**

**10.1 采摘时间与要求**

**10.1.1**

**起始树龄**

栽植后第三年宜少量采收嫩叶，以后持续可采摘嫩叶。栽植后第七～第八年宜采收花序。

**10.1.2**

**间隔期**

采摘时选择在天晴进行，用竹篮盛装嫩叶、老叶和花序。嫩叶、嫩芽每年的春、夏、秋三季均可采摘，最佳时期在3月上旬～5月初，清明前采嫩叶，嫩叶采摘半月后又可再采摘一次。5～7月采摘老叶。5～8月采摘花序。

**10.1.3**

**采摘量**

考虑树势的后期生长，建议嫩叶、花序和老叶采摘量不宜超过当年生长量的50 %。

**10.2 采摘方法**

**10.2.1**

**嫩叶**

叶片呈黄绿色时采摘，连同嫩枝一起采摘，注意轻采轻放，不要捏断揉皱，嫩叶不要压紧放置，以防发热变红。

**10.2.2**

**花序**

花序采摘长度5～8 cm，基部扯断，不要用指甲掐伤及花序基部，不要采摘有花蕊露出的花序。

**10.2.3**

**老叶**

老叶已成深绿色时采摘，不管叶片大小，当年生叶片均可采摘。

**10.3 采后处理**

**10.3.1**

**嫩叶与花序**

采回的嫩叶和花序不应堆积。将嫩叶和花序摊放在干净的竹床、竹垫上数小时，再加工制作甜茶。

**10.3.2**

**老叶**

采回的老叶不应堆积。老叶晒干或烘干后作为原料送交制药厂、保健厂、饮料厂或化工企业，由相关企业进行深加工。

**11 档案管理**

**11.1 文档要求**

档案管理需要有电子文档和纸质文档保存

**11.2 档案内容**

整个生产过程应有准确、详尽的记录，做到资料收集完整，及时归档。种植基地每个地块（片）应建立独立完整的档案。包括平面分布图、基地生产情况表、基地苗木来源、基地农事活动记录表、基地农药使用记录表、农药残留检测记录表等。

**11.3 建档要求**

档案要求专人负责管理、长期保存、使用方便。原始记录保留于营建单位，汇总报告一式3份分存于营建单位、营建单位的上级主管部门和技术支撑单位。

**附录A**

**（规范性）**

**木姜叶柯的苗木质量标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 苗木类型 | 等级 | 地径cm | 高度cm | 根系 | 其它指标 |
| 播种苗 | I | ≥0.60 | ≥50 | 一级侧不少于4 根 | 一年生苗，顶芽饱满，根系发达，无病虫害及机械损伤 |
| II | ≥0.40 | ≥30  | 一级侧不少于4根 |
| 扦插苗 | I | ≥0.50 | ≥40  | 根系完整 |
| II | ≥0.30 | ≥30  | 根系完整 |

**附录B**

**（资料性）**

**木姜叶柯的主要病虫害**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病虫害名称 | 危害对象 | 防治方法 |
| 炭疽病Colletotrichum | 叶片 | 1. 早春开园前半个月可喷一次药，采摘期间最好不要喷药。
2. 发病初期选用甲基托布津1 000倍液、杀菌剂50 %多菌灵1000倍液或75%百菌清1 000倍液喷雾，有较好治疗作用。
3. 病情较重，于深秋或初春喷一次0.6 ～ 0.7%石灰半量式波尔多液，以减少越冬菌源。
4. 冬季清除林地杂草和枯枝落叶，减少病害繁殖。
 |
| 茎腐病 | 苗木 | 1. 高温季节注意遮荫。
2. 出苗期用波尔多液(50～75) kg/667 m2喷洒。
3. 清除病苗，在病苗的周围撒石灰。
 |
| 白绢病Sclerotium rolfsii Sacc. | 扦插苗 | 1. 扦插前半个月用400 ～ 600倍高锰酸钾喷洒苗床消毒。
2. 发病初期用50%多菌灵500 ～ 800倍液浇施，隔7～10 d后再施1次。
3. 拔除病株，挖除病株周围土壤，换上新土并浇施多菌灵。
 |
| 蓟马Frankliniella | 嫩梢、芽叶 | 1. 春夏及时采集叶芽、嫩叶，能有效控制危害。
2. 秋季用烟草浸水防治。即以烟草末40 ɡ兑水1 kg泡48 h，喷前等量水稀释并加3 ɡ洗衣粉，或用速克蓟750倍液防治。
3. 冬季清除林地杂草和枯枝落叶，破环其越冬的场所。
 |
| 天牛Cerambycidae | 树干 | 1. 树根际处注意培土，防止根颈部外露，可减少成虫产卵。
2. 5 ～ 6月成虫期用灯光诱杀。
3. 用钢丝钩杀蛀洞内幼虫。
4. 毒杀幼虫：用百部根切成4 ～ 6 cm或半夏茎叶切碎塞进蛀洞，或注入10 %吡虫啉可湿性粉剂1 500倍液并用湿泥封口。
 |
| 黄蚂蚁Monomorium pharaonis | 苗木 | 1. 用新鲜牛、羊骨、烂鱼虾等腥味物品诱杀。
2. 6确%可湿性六六六粉800倍液灌塘。
3. 竹筒粘糖蜜斜插土中诱杀。
4. 把麦麸、米糠或锯木面烧香，用90 %敌百虫50倍液，或50 %辛硫磷乳油500倍液进行喷洒，用塑料薄膜盖好闷30 min，揭开薄膜再用蜂蜜 0.5 kg洒在上面即可。毒饵制好后撒在植株的周围，诱集黄蚂蚁舔食。
 |