

ICS号

中国标准文献分类号

CSF

团体标准

T/CSF ×××—2026

马尾松林下仿野生种植茯苓技术规程

Technical Regulation for Simulated Wild Cultivation of Poria cocos under Masson
Pine Forest

×××× ×××× 发布

×××× ×××× 实施

中国林学会 发布

目 次

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 林地条件 2

5 备料和备场 2

6 菌种准备 2

7 种植 3

8 林下管理 3

9 采收 4

10 苓场清理 4

11 生产档案 4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国林学会提出。

本文件由中国林学会归口。

本文件起草单位：中国林业科学研究院亚热带林业研究所、安徽众博通真生态农业有限公司、淳安县林业局、安徽省农业科学院园艺研究所、庆元县食用菌产业中心（庆元县食用菌科研中心）、淳安县新安江生态开发集团有限公司。

本文件主要起草人：张金萍、汪继斌、张泽宇、黄卫华、刘明、夏俊勇、俞春来、王晖、崔广胜、徐红霞、李育菘、徐建斌。

马尾松林下仿野生种植茯苓技术规程

1 范围

本文件规定了马尾松林下树蔸、袋料仿野生栽培茯苓（*Poria cocos* (Schw.) Wolf)的术语和定义、林地条件、备料和备场、菌种准备、种植、林下管理、采收、苓场清理及生产档案等技术要求。

本文件适用于全国马尾松（*Pinus massoniana* Lamb.）林下茯苓仿野生种植与管理。

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 3095-2026 环境空气质量标准
- GB 5084-2021 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321 农药合理使用准则
- GB 15618-2018 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 林下仿野生茯苓种植 under-forest imitative wild cultivation of Wolfiporia cocos

在马尾松林木遮蔽环境下，利用林地空间和马尾松资源种植茯苓。

3.2 茯苓菌种 *Poria cocos* spawn

茯苓菌丝体培养物，分为母种、原种、栽培种三类。

3.3 马尾松树蔸 Masson pine stump

马尾松树采伐后留存于林地内的树蔸及连带根系。

3.4 削皮留筋 Peel left rib

将马尾松树蔸纵向削除树皮，削皮宽度约5cm，削至木质部，削皮之间间隔约5cm。

3.5 上引 Upward mycelial running

茯苓菌种上的菌丝向外蔓延生长至树蔸的现象。

3.6 袋料基质 Bagged substrate

以马尾松废弃物为主要原料，搭配其他辅料，混合装袋制成的栽培基质。

3.7 菌核 sclerotium

由茯苓菌丝集结扭结形成的坚硬块状休眠营养体。

4 林地条件

4.1 林分条件

郁闭度 0.2-0.7 的纯马尾松林或混交林；树蔸栽培时，林地内应有数量充足的树兜。

4.2 立地条件

海拔100m-1500m，坡度 $\leq 30^\circ$ ，有水源、易排灌、无白蚁滋生，背风向阳，近3年内未种植过茯苓。

4.3 土壤条件

pH值5.5-7.0，土层厚度 $\geq 30\text{cm}$ ，疏松透气、排水良好，土壤含水率30%-70%。

5 备料和备场

5.1 树蔸筛选与处理

选择林地阳坡，1a-2a年砍伐、直径 $\geq 10\text{cm}$ 、未腐朽的树兜。清除树蔸周边杂草、灌木和石块，接种前1-3个月，对树蔸地上部分和地下部分粗跟削皮留筋进行晾晒。

5.2 袋料种植准备

将马尾松枝条（带松针）、松材线虫病疫木、松木块等粉碎，按配比加入辅料，混匀并调节含水率至60%后装袋，100℃灭菌12h，自然冷却后，在无菌环境下接种茯苓菌种，25℃恒温培养至菌丝满袋。

6 菌种准备

6.1 品种与质量要求

选用当地适应性强、性状稳定的优良茯苓菌株。栽培种菌包完整无破损，肉眼观测菌丝洁白致密、无杂菌、无发黄、无子实体产生，菌龄以30d-60d为宜。

6.2 运输与储存

栽培种应在菌丝满袋后及时使用，储存时需将菌种装入包装袋中，单层摆放于10℃-25℃空间，不得叠放以免局部温度过高导致烧菌。

7 种植

7.1 树兜种植

7.1.1 种植时间

4月-5月，气温在20℃-30℃，晴天接种。

7.1.2 接种

7.1.2.1 莞顶接种

划开菌种袋（不脱袋）扳成两部分，将菌丝面紧贴树兜顶端新鲜创面；接种部位覆盖松木块、薄松树皮或可降解薄膜保湿防晒，外层覆土 10cm-15cm 压实。

7.1.2.2 侧根接种

在粗壮侧根上，砍制新鲜切口，将菌种紧贴切口摆放，覆土10cm-15cm压实。

7.1.2.3 接种量

树兜直径≤20cm，设置 1 个接种点，用种量 400g-500g；树兜直径 20cm-30cm，用种量为 800g-1000g；树兜直径大于 30cm，用种量 1200g-1600g。同一树兜可搭配兜顶和兜侧两种接种方式。

7.2 袋料种植

7.2.1 种植时间

种植时间以 7 月-9 月为宜，避开梅雨季。

7.2.2 林下挖窖

顺坡挖种植窖，窖长根据菌袋长度确定，窖深约30cm，窖底与坡面呈25°左右，每窖间隔约10cm。

7.2.3 下窖嫁接菌核

在挖好的栽培窖内将菌袋分两层呈“品”字型摆放，菌包侧面划开部分相互紧靠，每窖下料 5-7kg 为宜。打开底部 1 个菌包袋口（可以插入松木条），嫁接 50g-70g 与菌种品种一致的新鲜幼嫩茯苓菌核，菌核紧贴木条或菌包培养料，覆土 10cm-15cm。

8 林下管理

8.1 检查与补种

接种20d-30d后检查树兜菌种上引情况，发现菌种失活、未正常引菌或受杂菌污染时，清除失效菌种并补种。袋料栽培重点检查菌核与引条、培养料的结合和生长情况。

8.2 水分管理

袋料栽培的茯苓大雨前盖膜，雨后及时清沟排水；持续干旱时，可向窖面适量喷水。

8.3 覆土掩裂

定期巡查苓场，及时用土覆盖露出地面的袋料菌包和土面出现的裂纹。

8.4 病虫害防控

林下茯苓种植主要有害生物为木霉、根霉、曲霉、毛霉、青霉等杂菌，以及白蚁。农药使用严格遵循GB/T 8321规定，严禁使用高毒、高残留农药。苓场周边开挖深度30cm防护沟，可撒施油茶粕驱避白蚁。如需施用药剂，可规范选用联苯菊酯、甲氰菊酯、氯氟氰菊酯、氰戊菊酯、溴氰菊酯等合规药剂。

9 采收

树兜茯苓接菌 6-12 个月后采收；袋料茯苓下窖 4-6 个月后采收。菌核外皮深褐色，表皮裂纹弥合，茯苓停止生长可采收；采收时，避开雨天，逐层挖开土壤，小心取出菌核，避免机械损伤。

茯苓采收后采用洁净、干燥、无污染的包装物及运输工具转运至干净、阴凉、避风的环境存放，并依照个体大小、形状、外皮破损等进行等级分类待售。

10 苓场清理

采收结束后，及时清理苓场残料、废菌包、废弃菌丝体等杂物，集中无害化处置。

11 生产档案

建立林下茯苓种植档案，包括林地和苓场信息、树兜规格、袋料规格、菌种来源、接种日期、袋料下窖时间、林间管理、病虫害发生与防控、采收产量、产品质量、销售记录等内容。档案由记录人签字后妥善保存。