

DB52

贵州省地方标准

DB 52/T 1056—2015

地理标志产品 黎平茯苓种植技术规程

2015 - 07 - 22 发布

2016 - 01 - 22 实施

贵州省质量技术监督局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 种植地环境条件 2

5 菌种培育 2

6 栽培 3

7 病虫害及防治 5

8 茯苓的采收 5

9 茯苓规格及质量要求 6

附录 A（规范性附录） 黎平茯苓种植技术规范 7

附录 B（规范性附录） 黎平茯苓检测项目质量指标控制标准表 7

附录 C（规范性附录） 黎平茯苓贮藏管理规范 8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利内容。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由黎平县人民政府提出。

本标准由贵州省林业厅归口。

本标准由黎平县林业局、黔东南州质量技术监督局、黎平县质量技术监督局、贵阳中医学院、贵州森泰灵宝实业股份有限公司、贵州省产品质量监督检验院仁怀分院。

本标准起草人：吴毅、吴运辉、杨锦刚、吴炳建、杨承荣、李穗渝、石京昌、李志、蔡光青、程良照、吴传勇、杨仕生、薛冰、吴正勇。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

地理标志产品 黎平茯苓种植技术规程

1 范围

本标准规定了地理标志产品黎平茯苓的术语和定义、种植地环境条件、菌种培育、栽培、病虫害及防治、茯苓的采收、茯苓质量规格及质量要求。

本标准适用于地理标志产品黎平茯苓生产和质量管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 15618 土壤环境质量标准
- DB52/T 990 茯苓白蚁防治技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

黎平茯苓

黎平茯苓为多孔菌科卧孔菌属茯苓菌 *Poria cocos* (Schw) Wolf。在黎平茯苓地理标志产品保护范围内，按本规程规定的技术要求和措施进行规范种植和管理，符合附录 B 要求。

3.2

菌种

以黎平野生茯苓为基源培育的菌种。

3.3

松木丁

制作茯苓菌种培养基的小方条状原料。

3.4

段木

按照本技术规程规定的规格和技术要求准备的松材。

3.5

树蔸

松树砍伐后剩留的树桩，经刨蔸、削皮后作为茯苓种植原料。

3.6

复式栽培

按照菌种下窖和种苓种植两个步骤进行栽培的生产模式。

3.7

种苓

种植在三代以内，用于复式栽培的茯苓菌核块。

3.8

蒂口

茯苓窖内段木与菌核连接的部分，当菌核成熟时从段木上摘下来后，菌核上就留下无茯苓皮的口面。

3.9

茯神

菌丝体在生长过程中，包住小松根长成的茯苓菌核体，削皮切制后松根断面留存在茯苓块或片的中部。

4 种植地环境条件

种植地环境条件要符合附录 A 的相关要求。

5 菌种培育

5.1 种苓的选择，按“附录 A”要求进行选择。

5.2 种苓处理：用洁净的清水反复冲洗，洗净表面泥沙，揩干水份，然后用 75%的酒精棉球试擦消毒，然后放置到无菌室内在紫外线下照射消毒 20 min。

5.3 种苓存放：存放于阴凉、干燥、清洁处，存放时间不得超过 10 d。

5.4 母种培养。

5.4.1 培养基制作：土豆 250 g，葡萄糖 20 g，硫酸镁 0.5 g，磷酸二氢钾 1 g，琼脂 20 g。将土豆去皮、切片，加水煮沸过滤，滤液加入琼脂搅拌溶化，准确称量葡萄糖等其他成份分别放置，全部溶解后，补足水分至 1000 ml，用双层纱布过滤，然后分装于试管中，每支试管装至四分之一，塞上棉塞后

包扎，放入消毒器内经 121 ℃，30 min 高压灭菌，放气后取出降温到 45 ℃，然后在操作台上摆成斜面。

5.4.2 母种分离培养。

5.4.2.1 组织接种，在无菌室内将经过处理的茯苓种用无菌刀将神茯苓切成两半，在神苓中心与表皮之间的位置上用接种针切取 0.5 cm² 的白色茯苓组织，迅速移入到斜面培养基上，塞好棉塞。

5.4.2.2 母种培养，将已接种的斜面培养基的试管放入培养箱内，在 22 ℃~25 ℃中培养，经 7 d~8 d 后，菌丝长满斜面即可。

5.4.2.3 母种检查，斜面培养基试管经 7 d~8 d 培养后，选择白色丝绒状，无杂色，菌丝体呈放射状延伸，具有茯苓的香味，无杂菌污染，则为正常。将菌丝体生长慢、稀薄、发黄的除去，选择正常的进行扩繁。

5.4.2.4 母种的保存，置于 4 ℃~6 ℃下保存，每月转管活化一次。

5.5 原种培养。

5.5.1 原种培养基的配制：松木丁 50%，松木屑 20%，米糠或麦麸 25%，蔗糖 3%，过磷酸钙 1%，石膏粉 1%。将蔗糖加水溶解后放入松木丁混匀煮沸 30 分钟，然后把木屑、米糠、过磷酸钙、石膏粉拌匀的配料加入糖液中，再与松木丁拌匀。

5.5.2 装瓶、灭菌：将木丁培养基装入菌种瓶中，装至瓶肩处，用木棒压紧塞上棉塞，经高压蒸汽 121 ℃、2 h 灭菌。

5.5.3 接种、培养：在接种室内按无菌操作先将母种接种到原种培养瓶内，接种后置 25 ℃~28 ℃下培养 15 d~20 d。

5.6 栽培种的培养

5.6.1 栽培种培养基配制：松木屑 65%，玉米粒 20%，麦麸 10%，蔗糖 3%，过磷酸钙 1%，石膏粉 1%。将玉米粒浸泡 24 h，把蔗糖溶于浸泡的水中，将木屑、麦麸、石膏粉、过磷酸钙混合拌匀，然后将糖水加入到混合好的配料粉中，拌和均匀。

5.6.2 装袋、灭菌：将上述栽培种的培养基装入聚丙烯（PP）袋中，菌袋规格为 25 cm×10 cm，每袋装料 320 g~350 g，装袋后，将袋口扭扎装入编织袋中。灭菌：高压蒸汽 121 ℃、2 h，灭菌后送入无菌室内冷却至室温。

5.6.3 接种、培养：在接种箱内接种，每袋接原种 4 g~5 g，接种后立即用专用胶布封口或套袋封口。接种后将菌袋移入培养室发菌。前 10 d 培养温度为 25 ℃~28 ℃，后 8 d~10 d 培养温度为 20 ℃~24 ℃，空气相对湿度保持 60%~70%。

5.6.4 菌种存放：在阴凉、清洁、干燥处保存，保存期为 30d 以内。

5.6.5 菌种的复壮：取直径 5 cm 左右的松木，削皮留筋干燥后锯成 40cm 的段木，在选好的苓场内下窖，每窖用鲜菌核 500 g，段木 8 kg，窖培 60 d~70 d，待段木长满菌丝，料筒成淡黄色，木质软腐，有茯苓香味，再将木引锯成两段，每段 20 cm，接到新的段木上，第二年为“一代引”，用“一代引”转种，第三年为“二代引”。选第二代引为菌种分离材料。

6 栽培

6.1 苓场选择

按“附录 A”相关要求进行。

6.2 苓场准备

清除地表落叶、杂草、灌木、腐木、腐质表土等，然后分厢建窖。窖场较大时要分厢，一般厢长 3 m，厢宽 1 m，厢间留排水沟。集中种植苓场在（11~12）月深挖一次，挖土深度 20 cm ~30 cm，第二年栽种翻挖时拍细土块，拣净草根、树根、杂木蔸、大石块等，挖出的土要保持清洁；零星种植的苓场，可以边挖地边下窖。

6.3 苓材准备

6.3.1 段木准备

6.3.1.1 松树采伐：每年“霜降”节树木进入休眠期后砍伐并削皮留筋 3 方~4 方，不剔枝丫，悬空晾干。待截长段材时再补削剩余树皮。

6.3.1.2 松材截段：伐倒松材晾干两个月左右进行第一次截材，将木材锯成 1 m 长段，选向阳处堆成“井”字形。经过一段时期，敲击段木发出清脆响声，表皮及两端无松脂分泌，或用测水仪检测，其含水量在 25%~50%之间时即可使用。下窖接种前进行第二次断木，将长筒段木截成 50 cm 的短筒段木即可。

6.3.2 树蔸准备

选择直径 14 cm 以上的树蔸，将周围地面的杂草、灌木砍掉，将落叶和腐朽木材清除干净，深挖 30 cm ~50 cm，把树蔸和侧根都暴露在土外，树桩部分相隔 4 cm ~6 cm 削皮留筋，侧根部分削皮三条，留筋三条，然后将侧根按上坡短[20 cm ~30 cm]下坡长[(50 cm ~80 cm)]的要求截断，并截丢 10 cm ~15 cm 一段，使菌丝不再外引。挖土晒蔸时，蔸底不留坑，以防积水，树蔸的上坡和两则要开好排水沟。

6.3.3 小材准备

在锯截段木时，将小材、枝材收集，截成 50 cm 长，并根据直径大小削皮留筋，大的削皮 3 方，小的削皮 2 方，按照段材的方法进行备料。

6.4 下窖接菌

6.4.1 下窖：时间以 4 月中旬至 5 月中旬晴天窖场干燥时为宜。苓窖间上下相隔 30 cm ~40 cm，左右相隔 8 cm ~10 cm，并且上下、左右对齐，便于开沟排水、覆土和查窖补种。下窖时段木新口朝上，紧贴泥土不留空隙。段木与段木之间，将削皮面靠紧。有割脂面的段木，割脂面朝上。直径 16 cm 以上的段木，要搭 2 根~3 根 8 cm 以下的小径材作为菌丝的引木。小材、枝丫材中央放一根直径 8 cm 左右的段木，枝丫材围绕中心木尽量靠紧排放，中心段木略长于小材枝丫，以便接菌。剖开材可不配小段木。施工时从山下向山上进行，段木按斜坡水流方向顺排，斜度以（10~25）度为宜。段木用量每窖 15 kg 左右为宜。

6.4.2 接菌：先将段木下端和窖间空隙填上土，使段木固定，然后将菌种袋剥开，左手按住段木，右手将菌种贴在大小段木断面之间的结合部位上，并用力上下左右搓动几下使菌丝体与段木紧密接合，并顺势将菌种袋张开的薄膜盖住菌丝体贴按的段木上，使其不致下雨淋湿菌种，然后用细土将菌袋垫稳压紧，再覆土，窖面盖土 5 cm ~10 cm，端头盖土可稍厚，不使段木露出。接菌数量段木每窖 1 包；树蔸直径在 30 cm 以上的接种 4 包~10 包菌种，直径在 28 cm 以下的接种 2 包~5 包菌种。接菌完成后要在苓场周边、厢间开挖 30 cm×30 cm 的排水沟。厢间排水沟以每隔 8 窖~10 窖开一条，排水沟底必须低于下端段木。

6.5 查窖补种

在接菌 3d 后，扒开菌材接菌面察看，如菌材已有白色菌丝传上，并能嗅到茯苓气味，即为“上引”，

若菌材无菌丝或菌丝发黄、变黑、软腐，应重新接菌。

6.6 苓场管理

做好苓场管护、松土除草、培土保苓、排水与浇水等工作。

7 病虫害及防治

病害及防治：茯苓生长过程中病害主要是腐烂病。腐烂病的防治方法：一是保持段木清洁、干净；二是保持苓场通风透气和排水良好；三是发现此病及时采收，避免传染；四是下窖前用石灰对苓窖撒施消毒。虫害及防治：虫害主要是白蚁。防治方法参照 DB 52/T 990。

8 茯苓的采收

8.1 采收时间

茯苓因苓场条件不同，种源不同，种植方法不同，同一地区的采收时间也有所差别。最佳采收期一般由茯苓的生长期、外观性状和工艺成熟三个指标决定。

8.1.1 生长期控制

段木或树蔸栽培：4月中旬～5月中旬下窖接菌，接菌后 15 d～20 d 进行苓种种植，成活的苓种生长期为 120 d 左右。第一次采收时间为当年 10 月～11 月；大径材和树蔸可收获第二次，第二次采收时间为次年 4 月～5 月。

8.1.2 外观性状控制

一是查看茯苓表土，窖土凸起龟裂不再增大时，表示窖内茯苓已停止生长，可以采收；二是查看茯苓外表。用手扒开窖土现出茯苓个体，菌核表面长口已弥合，嫩口呈褐色，皮薄而粗糙，并且菌核靠段木或树蔸处呈现轻泡现象为成熟，应及时采收。皮呈黑色为过熟，应抓紧时间采收。皮呈黄白色仍在生长，可延期采收，以提高产量；三是查看苓窖段木（树蔸），如变成棕褐色，一捏即碎，有脆性，说明纤维素已耗尽，不能再为茯苓的生长提供营养，此时应及时采收。

8.1.3 成熟度控制

立秋后采收质量较好，此时苓皮颜色变深，表面无白色花纹，菌核已变硬。

8.2 采挖方法

选择晴天采收。取挖时先扒开段木尾端的泥土，确定茯苓位置和起挖位置，小心将茯苓挖出，并尽可能不挖破茯苓，以免断面沾泥沙。挖出的茯苓不得让太阳直晒。

8.3 临时存放

按等级存放在阴凉、干净、避风处，设 20 cm 高的矮台，台上铺一层箴折，房子的窗户用纸封闭，将鲜茯苓单层侧放在台上，5 d～7 d 后重码 2 层～3 层，使伤口愈合，外皮无水痕；冬季鲜茯苓应放在阴凉、避风的干净房间内，地面铺上麻袋片，将茯苓堆放在麻袋片上 3 层～5 层，大茯苓放在下层，质泡、个小的放在上层。存放后在茯苓堆上四周覆盖麻袋一层，使茯苓不外露。

8.4 茯苓运输

可用编织袋包装，要轻拿轻放，防止新的破损，包装完毕后，用无毒、无污染的运输工具，运回后应立即置于不通风的原料仓库内存放。

8.5 茯苓贮藏

按附录 C 执行。

9 茯苓规格及质量要求

9.1 性状指标

鲜茯苓呈类球形、椭圆形、扁圆形和不规则团块，大小不一；外皮薄而粗糙，棕褐色至黑褐色，有明显皱缩纹理；个体重、质坚实、断面颗粒性，有的具裂痕，外层淡棕色，内部白色，少数淡红色，有的中间抱有松根。无臭、味淡、嚼之粘牙。

9.2 质量控制指标

检测的各项质量控制指标见附录 B。

附 录 A
(规范性附录)
黎平茯苓种植技术规范

项目名称	技术要求	
种植地环境控制	地貌：低中山，海拔 400 m~1000 m；土壤：硅铝质母岩发育的微酸性黄壤或红黄壤，土层厚度 50 cm 以上，石砾含量 60%，pH 值 5~6，质量符合 GB 15618 要求；气候：年平均气温 14.4℃~18.3℃，年平均降水量 1100 mm~1320 mm，年平均日照时数 1326.4 h，年平均无霜期 264 d~299 d，空气环境质量符合 GB 3095 中一级标准。	
苓场选择	选用全日照或半日照阳坡，坡度（15~30）度的缓坡地段为宜，忌用低洼、平地、凹陷谷地。土壤要求排水良好，质地疏松，砂多泥少的夹砂土（含砂 60%~70%），土层厚度达 50 cm~80cm，上松下实，含水量在 25%左右，pH5~6 的微酸性土壤为宜。忌碱性土壤。旧苓场前后茬间隔时间要在 5 年以上。	
松木丁制作	长 12 cm，宽 1.5 cm，含水率在 14%以下。	
段木制作	将直径在 4 cm~28 cm 之间松树干、松梢、树枝，截断为 50 cm 长的树段，四面削皮，归堆凉干，其含水率在 20%以下。	
种苓选择	选择新鲜，个体完整、呈圆形、皮褐色而薄，表面有白裂花纹，破开后茯苓断面清白，有棕乳色浆汁的茯苓菌核作为复式种植种苓。	
菌种选择	选用优质菌株分离培育的优质栽培菌包做菌种，菌包内茯苓丝体白色，呈放射状向前延伸，有气生菌丝，开包有茯苓的特异香味。镜检为骨节分枝状，无菌丝体发黄或尖端发黄等现象。	
复式栽培	菌种下窖松材接菌后，经过 15d~20d 生长，菌丝传引到段木尾端，在尾端头形成白色绒头菌丝体或菌膜；此时再将种苓瓣成长 3cm，宽 2cm 的茯苓块，将茯苓块贴接到菌丝体上再覆土种植。	
黎平茯苓地理标志产品种植区域	黎平县德凤、中潮、德顺、洪州、永从、九潮、茅贡、坝寨、高屯、敖市、孟彦、尚重、大稼、平寨、德化、顺化、雷洞、罗里、岩洞、口江、双江共计 21 个乡镇。	

附 录 B
(规范性附录)
黎平茯苓检测项目质量指标控制标准表

检测项目	质量控制	备注
水分 $\leq$	15%	
总灰分 $\leq$	2%	
酸不溶性灰 $\leq$	2%	
浸出物 $\geq$	2.5%	
多糖总含量 $\geq$	93%	
食品中污染物限量	符合 GB 2762 的规定	
食品中农药最大残留限量	符合 GB 2763 的规定	

附 录 C
(规范性附录)
黎平茯苓贮藏管理规范

项目		要求	备注
贮藏条件	场所	阴凉、干燥、清洁透风，具备防潮、防虫、防鼠、防火能力。	
	工具	标准分层货架，离地面高 20 cm，距墙 50 cm。按合理间距摆设。	
	温度	常规室温贮藏。夏季温度控制在 30 度以下。	
	湿度	贮藏场所内相对湿度控制在 75% 以下。	
	产品要求	含水量在 15% 以下，包装存放。	
贮藏方法		堆放时不得与潮湿地面接触，应离地、离墙，不得与有害物质混贮。	
贮藏管理	入库管理	分批、分类入库，并做好入库前产品质量、包装状况记录，入库后做好存放状况（分区、数量等）记录。	
	环境管理	保持库房通风、干燥、清洁、整洁，经常检查防火、防盗设施，确保正常运转。	
	质量管理	控制好贮藏温度、湿度，防止霉变；检查包装及密封，避免受潮及虫害、鼠害。	
	出库管理	先进先出，后进后出，并做好出库产品质量状况及出库时间、品种、数量、经办人等登记。	

