ICS
CCS

T/YGIIA

云 南 省 地 理 标 志 产 业 协 会 团 体 标 准

T/YGIIA —2024

地理标志产品 楚雄牛肝菌保育促繁技术规程

Product of geographical indication Bolete-Chuxiong Conservation and Propagation Technical Specifications

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024－ － 发布 2024－ － 实施

云南省地理标志产业协会 发 布

目 次

前 言 III
1 范围 4
2 规范性引用文件 4
3 术语和定义 4
3.1 牛肝菌 Bolete 4
3.2 楚雄牛肝菌 Bolete-chuxiong 4
3.3 共生 Symbiotism 4
3.4 菌根 Mycorrhiza 4
3.5 外生菌根 Ecto-mycorrhizal 4
3.6 菌根性食用菌 Edible mycorrhizal Fungi 4
3.7 保育 Conservation 5
3.8 促繁 Propagation 5
3.9 郁闭度 Canopy density 5
3.10 盖度 Cover degree of communities 5
3.11 土壤含水率 Soil moisture content 5
4 林地选择 5
4.1 产区 5
4.2 海拔和坡向 5
4.3 植被类型 5
4.4 土壤条件 5
5 保育技术要点 5
5.1 封山育林育菌 5
5.2 优化林地生态条件 5
5.3 土壤含水率 6
5.4 温度 6
5.5 pH 值 6
6 促繁技术要点 6
6.1 播种时间 6
6.2 菌种 6
6.3 开沟 6
6.4 播种 6
6.5 播种后管理 6
7 人工水分调控 6
7.1 使用水源 6
7.2 补水时间 6
7.3 补水方法 6
7.4 补水要求 6

8 保护措施 6
8.1 保护 7
8.2 管理 7
8.3 留种 7
9 病虫害防治 7
9.1 综合防治 7
9.2 物理防治 7
10 采收 7
10.1 时间 7
10.2 工具 7
10.3 复原 7

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这些专利的责任。

本文件由云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所提出。

本文件由云南省地理标志产业协会归口。

本文件起草单位：云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所、南华县林业和草原局、南华县检验检测所、楚雄彝族自治州野生菌产业技术研究所、云南省农业科学院园艺作物研究所、迪庆藏族自治州绿色食品发展中心。

本文件主要起草人：田果廷、姚春馨、自正权、余萍、常艳、刘家迅、鲁招弟、陈晓艳、罗志强、王珍、梁明泰、曾民、杨继生、张艳波、陶南。

地理标志产品 楚雄牛肝菌保育促繁技术规程

1　范围

本文件规定了地理标志产品楚雄牛肝菌保育促繁的术语和定义、林地选择、保育技术、促繁技术、水分调控、保护措施、病虫害防治和采收等要求。

本文件适用于中华人民共和国国家知识产权局根据《地理标志产品保护规定》批准保护的地理标志产品楚雄牛肝菌的原生境的保育促繁。

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 5749　生活饮用水卫生标准

GB/T 12728　食用菌术语

3　术语和定义

GB/T 12728界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

牛肝菌 Bolete

隶属于担子菌门(Basidiomycota)、牛肝菌目(Boletales)、牛肝菌科(Boletaceae)、牛肝菌属（*Boletus*），是一类能与植物共生的外生菌根性食用菌。

3.2

楚雄牛肝菌 Bolete-chuxiong

中华人民共和国国家知识产权局批准的楚雄彝族自治州保护范围内符合本文件规定的牛肝菌产品，主要有白牛肝菌复合群（*Boletus bainiugan species complex*）（俗称美味牛肝菌）、皱盖牛肝菌（*Rugiboletus extremiorientalis*）（俗称黄牛肝）、茶褐牛肝菌（*Sutorius brunneissimus*）和灰褐牛肝菌（*Boletus griseus*）（俗称黑牛肝）等种类。

3.3

共生 Symbiotism

两种不同的生物共同生活，彼此提供所需营养物质的互惠互利的生存方式。

3.4

菌根 Mycorrhiza

真菌和植物根系结合形成的共生体。

3.5

外生菌根　Ecto-mycorrhizal

真菌菌丝侵染植物根系外皮层细胞间隙，不侵入到内皮层及细胞内部，由植物根系及侵染的菌丝共同形成具有哈蒂氏网和菌丝套等特殊结构的菌根。

3.6

菌根性食用菌 Edible mycorrhizal Fungi

可与共生植物形成外生菌根，所产子实体可以食用或者药用的真菌。

3.7

保育 Conservation

指在原生境中，采用人工管理和保护措施优化原生境的生态条件，以达到增加野生食用菌自然产量以及提高野生食用菌品质的目的。

3.8

促繁 Propagation

在原生境中，采用人工方法增加野生食用菌的菌丝量，促进野生食用菌的扩大生长与繁殖的技术和措施，以达到提高野生食用菌自然产量的目的。

3.9

郁闭度 Canopy density

森林中乔木树冠在阳光直射下在地面的总投影面积（冠幅）与此林地（林分）总面积的比，它反映林分的密度。

3.10

盖度 Cover degree of communities

植物地上部分垂直投影的面积占地面的比率。

3.11

土壤含水率 Soil moisture content

土壤中所含水分的重量与干土壤总重量的百分数，也称为土壤含水量。一般指土壤绝对含水量，即100 g烘干土壤中含有若干克水分。

4 林地选择

4.1 产区

选择楚雄牛肝菌原生境产区内。

4.2 海拔和坡向

海拔900 m~2500 m。坡向为阳坡面或半阳坡面。

4.3 植被类型

植被类型为半湿性常绿阔叶林、针叶林及松科、壳斗科等树种为主的针阔混交林。

4.4 土壤条件

土壤条件要求为透气、保水性良好、稍偏酸性的红壤、黄壤、黄红壤或紫色土壤；土壤类型以壤土和沙质壤土为主。

5 保育技术要点

5.1 封山育林育菌

建立看护队伍，对林地进行封闭式管理及管护。

5.2 优化林地生态条件

通过林地管护对植被进行优化调整。每年1月~3月，采用修剪壳斗科及其他灌木植物枝叶、割草等措施，调整乔木层郁闭度为55%~75%，灌木层盖度为15%~40%，草本层盖度为5%~15%。调整土壤腐殖质层厚度为3 cm~8 cm；调整地表覆盖物厚度为0 cm~8 cm。

5.3 土壤含水率

出菇期土壤含水率为20%~40%。

5.4 温度

出菇期林间温度为 12℃~28℃。

5.5 pH 值

适宜的土壤 pH 值为 4.5~6.5。

6 促繁技术要点

6.1 播种时间

每年 5 月~8 月晴天进行播种。

6.2 菌种

6.2.1 营养液

$FeCl_3$ 0.012 g，$CaCl_2$ 0.05 g，NaCl 0.025 g，KH_2PO_4 0.5 g，$(NH_4)_2HPO_4$ 0.15 g，$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.15 g，酵母粉 1 g，蛋白胨 1 g，麦芽浸粉 2 g，维生素 B_1 0.1 mg，葡萄糖 12 g，无菌水 1000 mL，pH 5.5-5.9。

6.2.2 菌种液

选择成熟的无病虫害新鲜子实体，去掉菌柄，机械破碎后与营养液混合，混合比例为 1 kg 碎料添加 10 kg~20 kg 营养液。

6.3 开沟

选择适宜林地的共生树木，沿树木树冠投影边缘开沟，深度为 20 cm~30 cm，宽度为 10 cm~20 cm，以见到树木须根为宜。

6.4 播种

取菌种液，按每株 1000 mL~2000 mL 喷施于坑内，667 m^2 林地选择 15 株~80 株接种。

6.5 播种后管理

原土回填，在表面平铺一层植物的枯枝落叶，保持土壤含水率 20%~40%。

7 人工水分调控

7.1 使用水源

使用水源应符合 GB 5749 规定。

7.2 补水时间

4~10 月，连续干旱天数≥15 d 时；产菇高峰期，每集中采收一批子实体后无自然降雨时。

7.3 补水方法

人工补水。补水量宜为 3~5 m^3/100 m^2，喷灌或浇灌，使表土润透，不产生地表径流。

7.4 补水要求

补水后，土壤含水率达到 20%~40%。

8 保护措施

8.1 保护

林区使用围栏进行圈围。建立看护队伍，看护人员轮流守护。

8.2 管理

出菇季节土壤干燥，可浇水保持表层土壤湿润。对刚出土的幼菇使用器具或枝叶覆盖，降低对子实体的损害。及时清除病害菇；防止林地环境污染。进行人工驱虫除虫或放置稻草人，减少虫、鸟对子实体的伤害。

8.3 留种

30 m^2~50 m^2 林地内保留 2 朵~3 朵成熟开伞菇，产生孢子，促进繁殖。

9 病虫害防治

9.1 综合防治

9.1.1 适时采收

适时采收，防止趋腐性的害虫造成危害。

9.1.2 调整郁闭度

调整郁闭度，保持郁闭度在 0.6~0.7 之间，提高牛肝菌品质和抗虫能力。

9.1.3 对林地进行精细管理

冬天将枯枝落叶集中深埋，加速其腐烂，杀除虫卵；保持腐殖质（有机质层）厚度在 5 cm 左右，增加肥力，提高抗虫能力。

9.2 物理防治

9.2.1 粘虫板

用黄板等粘虫板诱杀趋光性害虫。

9.2.2 防虫网

用防虫网（罩）防止害虫啃食子实体。

9.2.3 人工捉杀

对蛞蝓、蠼螋等害虫进行人工捉杀。

10 采收

10.1 时间

采收期为 5 月~10 月。宜在牛肝菌出土后 5d～9d，牛肝菌子实体长度 7cm 以上采收。

10.2 工具

不应使用大型铁质工具，应该使用竹木制工具。采收时应使用无污染、透气的容器盛放，内衬树叶或草，防止子实体相互摩擦造成损伤。

10.3 复原

采摘后将采集点重新覆盖好，以最大限度保持采集点的原来状态。