

DB52

贵州省地方标准

DB52/T 1440—2019

冬荪菌棒生产技术规程

Technical regulations for the production of Dong Sun artificial beg-log

2019 – 11 – 11 发布

2020 – 01 – 01 实施

贵州省市场监督管理局

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 场地及厂区 2

5 生产季节 2

6 菌种 2

7 工艺流程及管理要求 2

8 包装、储运、运输 5

9 生产记录与留样 5

10 病虫害防治 6

附录 A（资料性附录） 菌棒生产推荐的常用配方 7

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。

本标准由贵州省农作物品种资源研究所提出。

本标准由贵州省食用菌标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：贵州省农作物品种资源研究所、贵州省食用菌育种重点实验室、贵州利康农科技有限公司、黔西南州利康农科技发展有限公司、贵州金蟾大山生物科技有限责任公司、贵州乌蒙腾菌业有限公司、大方丽军林下中药材种植专业合作社。

本标准主要起草人：龚光禄、桂阳、朱国胜、卢颖颖、黄万兵、杨通静、张丽娜、王沁、胡腾文、刘宏宇、庄继文、张光文、潘成、王万军、陈娅娅、尚念杰。

冬荪菌棒生产技术规程

1 范围

本标准规定了冬荪菌棒生产的场地及厂区，生产季节，菌种，工艺流程及管理要求，包装、储运、运输，生产记录与留样，病虫害防治等。

本标准适用于冬荪菌棒的生产。

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 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 50073 洁净厂房设计规范
- GB/T 12728 食用菌术语
- NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程
- NY 5099 无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求
- NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件
- NY/T 2798.5 无公害农产品 生产质量安全控制技术规范 第5部分：食用菌

3 术语和定义

GB/T 12728界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冬荪 Dong Sun

是白鬼笔*Phallus inpudicus*、重脉鬼笔*Phallus flavocostatus*和香笔菌*Phallus fragrans*的统称，又称无裙竹荪，隶属真菌门Eumycota、担子菌亚门Basidiomycotina、腹菌纲Gasteromycetes、鬼笔目Phallales、鬼笔科Phallaceae、鬼笔属*Phallus*。

3.2

菌棒 artificial beg-log

将冬荪的栽培料通过装袋、灭菌、接种、发菌、培养后获得的长满菌丝的菌包。

4 场地及厂区

4.1 场地环境

周围2 km以内无工业三废和畜禽舍、垃圾（粪便）场、食用菌栽培区，无各种污水及其他污染源（如水泥厂、石灰厂、火力发电厂等）的地方。远离医院、学校等公共场所。应远离污染源和主要交通主干道300 m以上，且交通方便。应有水源、电源，宜有调温设备。并符合NY/T 5010和NY/T 2798.5的规定。

4.2 厂区布局

包括原料区、拌料装袋区、灭菌区、冷却接种区、菌种（含液体菌种）区、培养区。净化区要求为万级，接种室为百级。培养区分为前培养区和后培养区，有新风和温控。前培养区需净化且为万级，后培养区不需要净化。并符合GB 50073的规定。

5 生产季节

10月份到次年的5月份。

6 菌种

6.1 栽培种选择

选择具有菌种生产经营许可的菌种场生产的抗逆性强，均一性、稳定性好优良菌种，可以采用活力强的固体菌种和液体菌种。符合NY/T 528的规定。

6.2 菌种质量

固体栽培种：菌丝粗壮、白色、长势旺、整齐，无污染、无退化，菌龄不超过100 d。

液体菌种：无污染，菌丝球悬浮体积比不低于60%，菌丝球均匀度80%以上，粒径2 mm～5 mm的合格液体菌种。

7 工艺流程及管理要求

7.1 工艺流程

备料→主料堆料预湿→拌料→装袋→灭菌→冷却→接种→发菌。

7.2 备料

7.2.1 主料

7.2.1.1 木屑

应采用无霉变阔叶树种（桉树、香樟树等含抑制性物质的阔叶树除外）木屑，颗粒度不大于3 mm～5 mm。不宜采用松树、杉树等针叶树种木屑，如利用需进行发酵处理，且添加量一般不超过25%。且符合NY 5099的规定。

7.2.1.2 秸秆类

包括玉米秸秆、薏仁米秸秆、高粱秆等，无霉变，颗粒度不大于3 mm~5 mm。且符合NY 5099的规定。

7.2.1.3 菌草类

包括皇竹草、巨菌草等，无霉变，颗粒度不大于3 mm~5 mm。且符合NY 5099的规定。

7.2.1.4 其他

包括玉米芯、甘蔗渣等，无霉变，颗粒度不大于3 mm~5 mm。且符合NY 5099的规定。

7.2.2 辅料

使用无霉变、未添加防腐剂的麦麸、木糠、玉米面、石膏、轻质碳酸钙（或石灰）等，且符合NY 5099的规定。

7.2.3 水

生产用水应符合GB 5749的规定。

7.2.4 磷酸二氢钾、硫酸镁

化学纯且符合NY 5099的规定。

7.3 推荐配方

见附录A。

7.4 主料堆料预湿

将主料建堆预湿，温度65℃以上开始翻堆，翻2次，时间为7 d~10 d，预湿结束后的原料含水量为60%左右，无白心。

7.5 拌料

把预湿后的主料根据含水量折算成干重，按照配方将各种原辅料充分搅拌均匀，调整水分60%，pH 7.0~8.0。

7.6 装袋

拌料后用规格为(16~16.5) cm×(35~38) cm×0.04 mm折角袋及时装袋，不宜超过4小时，松紧适宜，单个菌棒长22 cm~24 cm，重1.25 kg~1.5 kg。清理袋口并用窝口机窝口插棒，检查菌袋壁，无拉薄、磨损、刺破。

7.7 灭菌

菌棒放置在周转筐内。采用常压蒸汽灭菌时，应在排冷气后4 h~5 h内使中心料温达到98℃以上，并继续保持16 h~24 h；采用高压蒸汽灭菌时，排冷气后达0.15 Mpa压力，料温121℃~124℃维持2 h~2.5 h。

7.8 冷却

菌棒在冷却室冷却至30℃以下。

7.9 接种

7.9.1 接种设备

层流罩流水线、液体接种机、接种枪等。

7.9.2 接种操作要求

7.9.2.1 接种室使用前提前 30 min 打开净化新风设备。

7.9.2.2 操作人员进入接种室应先在缓冲间更换工作服、穿专用鞋、戴工作帽、口罩，并消毒。

7.9.2.3 菌种应在缓冲间用 75% 的酒精进行表面消毒、液体菌种通过管道输送到接种室与接种机或接种枪相连。

7.9.2.4 接种应严格按照无菌操作规程进行。

7.9.3 接种量

液体菌种接种量 20 ml~25 ml，固体菌种接种量为菌棒重量的 3%~4%。

7.10 发菌

7.10.1 培养环境

应在使用前 3 d~5 d 进行消毒和杀虫处理。

7.10.2 堆放方式

菌棒装到塑料筐中，摆放到培养架上，也可采用高筐直接叠放。

直接堆放在地上的，层数不超过 6 层（冬季生产，室内温度较低时可以堆放 8 层左右），从第 2 层开始，每隔 3~4 个菌棒留一个透气观察孔，菌棒每 2 个一对，袋口向内，堆成墙体式，并留观察过道。

7.10.3 环境调控

7.10.3.1 温度

前培养：23℃~25℃，15 d（液体菌种为 7 d）。

后培养：22℃~24℃，60 d（液体菌种为 40 d），20℃~22℃，30 d，菌棒进入后熟期约 18℃，10 d。

7.10.3.2 湿度

空气相对湿度 50%~70%，采用新风系统、除湿机或通风降低湿度。

7.10.3.3 二氧化碳

房间内二氧化碳浓度控制在 400 ppm~800 ppm 之间，当二氧化碳浓度超过 800 ppm，利用新风系统或通风进行调整。

7.10.3.4 光照

采用避光培养。

7.10.4 检查

每天早上和中午观测培养室温度、湿度和菌棒温度，接种后3 d、7 d、15 d、30 d、45 d、60 d进行杂菌和长势检查，及时清除污染和长势差的菌棒。

7.10.5 成熟标志

菌棒长满，菌丝粗壮白色，菌棒较硬、手捏不软，无黄水、无污染。

8 包装、储运、运输

8.1 标识

产品标签应标明产品名称、品种名称、生产单位、厂址、联系电话、出厂日期、保质期、储存条件、数量、执行标准等内容，必要时可以采用二维码完善溯源信息。

8.2 包装

采用35 cm×45 cm×25 cm的周转筐，内附产品标签和使用说明（包括栽培技术及病虫害防治）。

8.3 储存

在8℃～10℃干燥条件下储存，不超过30 d。

8.4 运输

在25℃以下运输，运输路程不应高于100 km，长距离运输采用冷藏车运输；运输时应有防晒、防震、防尘、防雨淋、防冻、防杂菌污染措施，不应与有毒物品混运；不应挤压。

8.5 菌棒栽培时限

菌棒运输到目的地后放置时间不应超过一周，堆放于阴凉处，且叠加不超过三层。

9 生产记录与留样

9.1 生产记录

每个菌棒厂应建立独立、完整的生产记录档案，内容包括所有生产投入品的台账记录（种类、来源、购买数量、使用去向与数量、库存数量等）及购买单据，生产过程记录（生产时间、拌料配方、灭菌条件、使用菌种、培养和储存条件等），病虫害控制物质的名称、成分、使用原因、使用量和使用时间等，记录应保留一年以上。

9.2 留样储存

9.2.1 留样

冬荪菌棒按菌种来源、制作方法和接种时间分批编号。按批随机抽取样品留存。抽样量分别为该批菌棒量的0.1%随机取样，但每批抽样数量不少于10袋；抽样量超过100袋，可进行两级抽样。

9.2.2 储存

在8℃～10℃干燥条件下储存，储存时间为出售后30 d。

10 病虫害防治

10.1 物理防治

10.1.1 合理安排生产季节，避开病虫害发生高峰期。

10.1.2 采用紫外灯和臭氧对空间进行病虫害防控。

10.1.3 采用有色板诱杀、诱杀灯防治飞行虫害。

10.2 化学防治

所用药剂应国家相关部门登记备案后方可使用。

附 录 A
(资料性附录)
菌棒生产推荐的常用配方

A.1 配方1: 木屑75%、麦麸(或木糠) 16.5%、玉米面5%、白糖1%、轻质碳酸钙(或石灰) 1%、石膏1%、磷酸二氢钾0.2%、硫酸镁0.3%、pH7~8、水分60%。

A.2 配方2: 木屑55%、(玉米芯、甘蔗渣、皇竹草、巨菌草等) 30%、麦麸(或木糠) 11.5%、玉米面5%、白糖1%、轻质碳酸钙(或石灰) 1%、石膏1%、磷酸二氢钾0.2%、硫酸镁0.3%、pH7~8、水分60%。

A.3 配方3: 木屑50%、松杉锯末25%、麦麸(或木糠) 16.5%、玉米面5%、白糖1%、轻质碳酸钙(或石灰) 1%、石膏1%、磷酸二氢钾0.2%、硫酸镁0.3%、pH7~8、水分60%。



