

T/SAASS

团 体 标 准

T/SAASS 222—2025

黄色金针菇轻简化栽培技术规程

Code of practice for simplified cultivation of Yellow *Flammulina velutipes*

2025 - 08 - 06 发布

2025 - 08 - 06 实施

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。

本文件由山东泰马生物科技有限公司提出。

本文件由山东农学会归口。

本文件起草单位：山东泰马生物科技有限公司、济宁利马菌业股份有限公司、济宁鸿鑫农业科技有限公司、山东省农业科学院、新疆生产建设兵团第十三师农业科学研究所、中国农业大学、山东农发智慧生物科技集团有限公司、山东省科学院能源研究所、山东职业学院、山东省农业技术推广中心、台儿庄区农业技术推广中心、盐碱地综合利用技术创新中心、新疆维吾尔自治区农业科学院、江苏安惠生物科技有限公司、济南合和禾生态科技有限公司、山东小破农业科技有限公司、重庆市城口县松坤菌草科技开发有限责任公司。

本文件主要起草人：武彬、姚强、陈晶瑜、钱雯婕、张广龙、司洪宇、黄千军、刘树云、韩晴、黄春燕、杜炎、王帅帅、王志方、韩晓荷、赵宇斌、汤帅、刘超、李青峰、刘青、安邦、段淑萍、陶保振。

黄色金针菇轻简化栽培技术规程

1 范围

本文件规定了黄色金针菇 (*Flammulina velutipes* var. *flavida*) 轻简化栽培的菇房建设、接种前准备、接种培菌、出菇管理、采收与立袋转潮、分选与贮运以及档案管理等内容。

本文件适用于黄色金针菇的工厂化栽培和季节性栽培。

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 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 37671 金针菇菌种

NY/T 749 绿色食品食用菌

NY/T 1934 双孢蘑菇、金针菇贮运技术规范

NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求

NY 5099 无公害食品食用菌栽培基质安全技术要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 菇房建设

4.1 场地选择

菇房选址应远离畜禽场、垃圾堆、化工厂和人流密集区域（距离1 km以上），优先选择交通便利、水电供应稳定、水源洁净、地势高且排水良好、周边无污染源的场所。

4.2 建筑规格

菇房单间栽培面积控制在15 m×7 m以内。外部采用钢结构，高度8.5 m，屋面坡度小于10°；内部墙体使用聚苯乙烯泡沫板，高度6.5 m；地面采用水泥硬化处理。采用达标厚度与性能的保温材料，做好缝隙处理，配温度监测与调温设备，确保温度波动不高于±2℃。

4.3 内部设施

菌架宽度15 cm~20 cm，层距30 cm~50 cm，可卧放3层~4层菌袋。菇房内设置多层床架，床架间留80 cm~120 cm宽操作道，床架四周与墙间隔60 cm~80 cm宽走道。屋面设合理比例透光板，不足时配可调LED灯，按生长阶段控光照时长与强度防直射。通过密封连接部位、设双重门与防鼠板、装防虫网及密闭阀门，实现菇房全方位封闭防侵入。清洁周边环境、灭菌基质，定期用多种方式消毒，规范人员物品管理并安装诱虫灯。

5 接种前准备

5.1 菌种准备

根据市场需求和当地气候，优先选择具备良好生长性能、抗病性和环境适应性的黄色金针菇主栽品种。该品种形态特征为：菌盖淡黄色、圆形，直径10 mm~18 mm，厚3 mm~6 mm；菌柄长14 cm~20 cm，上端黄白色，基部浅黄色。菌种质量应符合GB/T 37671的要求。

5.2 培养基要求

培养基原料选择具有充足的营养成分，简单易获取的原料，要求原料新鲜、干燥、无霉变、无虫蛀。自行配置培养基时，栽培基质和水源应符合NY 5099、NY/T 1935和GB 5084的要求。主料采用棉籽壳、木屑，辅料包含麸皮、玉米粉、白糖、石膏、蔗糖、碳酸钙等。拌料时将含水量控制在63%左右，pH值调节至6.0~6.5。具体配方如下（以下比例均为质量百分比，w/w）：

- a) 配方一：棉籽壳 60%，杂木屑 10%，麸皮 10%，糠 10%，玉米粉 7%，石膏粉 1.5%，石灰粉 1.5%。此配方含氮量低，适合提早制作栽培袋，可降低高温期料袋酸化风险和制袋污染率，利于菌袋提早开袋形成菇蕾。
- b) 配方二：棉籽壳 47%，杂木屑 12%，麸皮 10%，糠 10%，玉米粉 10%，棉籽饼 8%，石膏粉 1.5%，石灰粉 1.5%。该配方通过增加氮素营养，可实现高产。

5.3 装袋要求

装袋需选用厚度不低于0.04 mm的耐高温聚乙烯或聚丙烯塑料袋，袋长40 cm~45 cm、直径15 cm~20 cm，装料时松紧度均匀（以手按袋面略有弹性为宜），装料高度距袋口8 cm~10 cm，袋口折叠密封后用专用塑料绳扎紧，扎口处预留1 cm~2 cm空隙，装袋过程中避免塑料袋破损，破损袋需立即更换。装袋后，根据原料及设备具体情况选择灭菌方式。

5.4 灭菌

灭菌方式可选常压灭菌和高压灭菌。常压灭菌遵循“攻头、保尾、控中间”原则，当料温达到100℃时，保持10 h~12 h。灭菌结束后，待袋温降至80℃以下出锅，迅速移至已消毒的冷却室。高压灭菌在121℃、0.14 MPa~0.15 MPa条件下，保持2 h~2.5 h。灭菌完成后进入冷却室冷却，待料袋内温度冷却至27℃以下，方可移入接种室（无菌室）进行接种。

6 接种培菌

6.1 接种操作

灭菌后的塑料袋冷却至室温后，在无菌条件下接种。接种时确保菌种成块接入，打孔深度1.5 cm~2 cm，原种露出1/3在菌袋外。

6.2 菌丝培养

接种后将菌袋移入培养室，约24 h菌丝开始萌发。在20℃~25℃室温下培养，40 d~50 d菌丝可长满菌袋。培养期间控制空气相对湿度在60%左右，保持黑暗环境，每天通风30 min；当环境温度高于25℃时，加强通风降温，维持培养室良好通风，防止杂菌污染。

7 出菇管理

7.1 开袋搔菌

将接种后的菌袋移至弱光培养室，温度控制在18℃~25℃，实时监测料温并保持适宜范围（金针菇菌丝生长最适温度为23℃~25℃）。接种培养25 d~30 d，当菌丝生长至基质2/3处时开袋。拉直筒袋后下折，用搔菌匙去除老菌种，轻划表面菌皮（避免过度操作），去除袋口封纸和塑料膜，用搔菌钩清理菌袋表面菌膜和残存老菌种。随后喷水保湿，封住袋口，将环境湿度保持在85%~95%，增加通风和散射光刺激，约7 d可形成菇蕾。

7.2 卧袋催蕾

搔菌后将菌袋横放，卧式堆垛3层~5层（袋口同向），行间距10 cm。在20℃~23℃环境下培养，3 d~5 d后，待表面菌丝形成白色棉状物时进行催蕾。将空气相对湿度提升至85%~90%，早晚打开通气窗，利用自然温差促进菇蕾形成。

7.3 立袋出菇

7.3.1 子实体初期：子实体长出后，温度控制在8℃~14℃，空气相对湿度保持90%~95%，缓慢通风换气促进菌柄生长（出菇适宜温度为10℃~12℃）。当菇蕾长至0.5 cm~1 cm时，进行光照抑制，调控温湿度促进金针菇生长。

7.3.2 子实体中期：幼菇长到4 cm~5 cm时，将菌袋立起单层平面摆放（每行10袋~12袋），四周预留50 cm过道。保持温度13℃~16℃，密切观察子实体湿度，及时喷水保湿。

7.3.3 子实体后期：经过5 d~7 d抑制期管理，子实体长到8 cm~10 cm时，拉直菌袋并盖膜，提高二氧化碳浓度，遮光培养，促进菌柄伸长，抑制菌盖增大。

7.4 倒袋养菌

在菌丝培养阶段，每7 d~10 d进行一次倒袋操作。倒袋时轻拿轻放，避免菌袋破损，将菌袋上下、内外位置互换，确保各菌袋受光、温度均匀。同时检查菌袋外观，剔除污染、破损的菌袋，对袋内菌丝生长情况进行记录，若发现菌丝生长缓慢或不均匀，及时调整培养室温度、湿度等环境条件，养菌期间保持弱光环境，温度稳定在23℃~25℃，促进菌丝均匀健壮生长。

7.5 病虫害防治

每周用50%多菌灵500倍液或0.1%高锰酸钾喷洒场地，同时保持通风降湿以防病害滋生；日常要每日检查菌袋和子实体，发现杂菌污染或虫害迹象需立即隔离染病袋；安装40目防虫网，每10 m²设置1块粘虫板诱杀成虫，少量杂菌污染可用75%酒精擦拭处理；病害严重可喷施50%异菌脲1000倍液（连喷2次，间隔3 d），虫害则用2.5%溴氰菊酯2000倍液防治，且需在采收前7 d停止用药。

8 采收与立袋转潮

8.1 采收标准

当金针菇菇柄长至15 cm~17 cm，菇盖直径1.0 cm~1.5 cm时，依据当地市场对鲜菇的需求及时采收，采收应符合NY/T 749的要求。

8.2 立袋转潮

整个生产周期通常可采收2~3潮菇。第一潮菇采收后，及时清理菌袋表面残留的菇根和杂质，用消毒后的工具将菌袋表层老化菌丝刮除1 mm~2 mm。每袋补水30 mL~50 mL，将袋口以上塑料袋沿袋壁折下，倒置菌袋养菌。调整培养室温度至18℃~22℃，湿度提升至90%~95%，每天通风2次~3次，每次30 min，同时提供弱散射光刺激。待新菌丝萌发并形成新菇蕾后，按照立袋出菇的管理标准进行后续养护，促进第二潮菇生长。养菌结束后，倒出多余水分，将菌袋直立，通风1 d~2 d。后续潮菇转潮方法与第一潮菇相同。

9 分选与贮运

9.1 加工处理

采收后的黄色金针菇进行清洗、分级、包装等加工，提升产品附加值。分级时，依据菌柄长度、菌盖大小、菇根色度等指标进行分类。

9.2 包装要求

包装车间保持清洁干燥，温度控制在14℃以下。包装材料应符合GB 4806.7的要求，将分级后的金针菇装入包装袋，排出袋内空气，扎紧袋口，整齐放入专用纸箱后在0℃~4℃预冷并储存。

9.3 运输与贮存

运输和贮存应符合NY/T 1934的要求。贮存环境选择干燥、避光、洁净处，温度控制在0℃~4℃，严禁与有毒有害物品及鲜活动物混放。运输过程保证2℃~8℃全程冷链，运输工具清洁卫生，避免与有毒有害物品、鲜活动物混装，防止日晒雨淋。

10 档案管理

建立完整生产档案，详细记录产地环境条件、生产投入品使用情况、栽培管理过程、霉菌污染及病虫害防治措施等内容，完善溯源体系。记录保存期限不少于3年，纸质记录存放于干燥防潮处，电子记录做好备份，确保数据安全。
