

ICS 65.020.01
CCS B 04

团 体 标 准

T/SVEFA 03012-2024

活体香菇生产技术规程

Code of Practice for Producing Unpicked Xianggu Bag after Ripening

2024-12-25 发布

2024-12-30 实施

上海蔬菜食用菌行业协会 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 厂区	1
4.1 选址	1
4.2 环境	1
4.3 布局	1
5 品种	1
6 原辅料	2
6.1 主料	2
6.2 辅料	2
6.3 化学添加剂	2
7 菌包生产	2
7.1 配方	2
7.2 栽培基质制备	2
7.3 装袋	2
7.4 灭菌	2
7.5 冷却	2
7.6 接种	2
8 培养	3
8.1 基本要求	3
8.2 前期培养	3
8.3 中期培养	3
8.4 转色培养	3
8.5 后期培养	3
8.6 菌包成熟度指标及要求	3
9 出菇管理	4
9.1 菌包低温处理	4
9.2 菌包脱袋及摆放	4
9.3 催蕾	4
9.4 生长	4
10 外观质量	4
11 储存及运输	4
12 生产档案	4
附录 A	5
A.1 活体香菇生产流转记录事项	5
A.2 活体香菇培养情况记录事项	6
A.3 活体香菇出菇情况记录事项	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专利的责任。

本文件由上海市农业科学院提出。

本文件由上海蔬菜食用菌行业协会归口并组织实施。

本文件起草单位：上海市农业科学院、上海彭世菇业有限公司、上海蔬菜食用菌行业协会、上海诚营农业发展有限公司、上海国森生物科技有限公司、上海永大菌业有限公司。

本文件主要起草人：周峰、彭长儿、宋春艳、张美彦、庄奇佳、廖志敏、袁圣斐、陆决、于海龙、董浩然、李玉、李巧珍、姜宁、尚晓冬、黄国标、李正鹏、刘四海、张引芳、余应瑞、唐海泉。

首批承诺执行单位：上海彭世菇业有限公司、上海诚营农业发展有限公司、上海国森生物科技有限公司、上海永大菌业有限公司、上海星秀食用菌种植专业合作社。

活体香菇生产技术规程

1 范围

本文件规定了活体香菇生产的厂区、品种、原辅料、菌包生产、培养、出菇管理、外观质量、储存及运输、生产档案等技术的要求。

本文件适用于活体香菇的生产。

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 环境空气质量标准
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 12728 食用菌术语
- GB 19170 香菇菌种
- NY/T 391 绿色食品 产地环境
- NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求
- NY/T 2375 食用菌生产技术规范
- NY/T 3415 香菇菌棒工厂化生产技术规范

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 活体香菇 Unpicked Xianggu bag after ripening

子实体成熟后不采摘的香菇菌包。

4 厂区

4.1 选址

应符合 NY/T 3415 中对选址的规定。

4.2 环境

环境应符合 GB 3095 中环境空气二类区质量要求以及 NY/T 391 和 NY/T 2375 中对环境的规定。生产用水应符合 GB 5749 规定。

4.3 布局

根据菌包生产工艺，厂区宜规划有木屑堆场、原料仓库、搅拌区、装袋区、灭菌区、冷却区、接种区、培养区、出菇区、产品储存冷库、锅炉房、空调机房等。

5 品种

宜选用菌龄短、易出菇、菇蕾数量多且分布均匀的香菇品种。

6 原辅料

6.1 主料

6.1.1 木屑

宜采用硬质阔叶树木屑，苹果、桃等经济树种木屑亦可使用。木屑应无霉烂、无结块、无异味、无木条和石块等杂质，无油污等化学污染。颗粒大小以2 mm~8 mm为宜。木屑存放于木屑堆场。新鲜木屑可及时使用，未及时使用的木屑，应加水充分预湿，宜每隔5 d~15 d补水翻堆，进行好气发酵。

6.1.2 玉米芯

要求新鲜、干燥、无虫、无霉、无异味，使用时宜提前充分预湿。

6.2 辅料

麦麸、米糠、玉米粉等，应符合NY/T 1935中辅料的规定。

6.3 化学添加剂

石膏、轻质碳酸钙等，应符合NY/T 2375中化学添加剂的规定。

7 菌包生产

7.1 配方

宜采用下列给出的基质配方：

a) 木屑79%~84%，麦麸15%~20%，石膏0~1%，轻质碳酸钙0~2%。

b) 木屑49%~69%，玉米芯10%~30%，麦麸15%~20%，石膏0~1%，轻质碳酸钙0~2%。

7.2 栽培基质制备

按计划生产数量和配方中各原辅料的比例准确称取重量。按照木屑、辅料、化学添加剂的顺序将称重后的各种原料倒入搅拌机内，干料搅拌均匀后，加水充分拌匀使含水量达到60%~65%。通过轻质碳酸钙的添加量调整pH为6.0~6.3。

7.3 装袋

宜采用装袋机装袋，装料紧实，袋无破损、无微孔。

7.4 灭菌

装好的菌包应及时灭菌，宜采用高压蒸汽灭菌，逐次100℃~105℃保持90 min~120 min，112℃~120℃保持120 min~480 min，关闭热源焖置30 min~60 min。灭菌过程中应将冷空气排净。

7.5 冷却

灭菌后的菌包移入净化等级为万级的冷却室，冷却至25℃以下备用。

7.6 接种

7.6.1 接种室

接种室净化等级应为万级，其接种区域净化等级应为百级，按需进行消毒。

7.6.2 菌种

菌种应符合 GB 19170 的质量要求。接种前一天使用苯扎溴铵、次氯酸钠或二氯异氰尿酸钠等消毒液对原种进行表面消毒，消毒后放入菌种预处理间备用。

7.6.3 操作

可采用接种机或者人工接种，接种前对接种机、传送带、操作人员双手、菌种外袋进行全面消毒。接种后将菌包移至培养库房进行培养，并对接种室与接种机进行彻底消毒。

8 培养

8.1 基本要求

培养室应干净、干燥、通风。使用前48 h地面清洗干净，晾干后喷洒消毒液，使用前24 h进行臭氧消毒。通风窗宜安装孔径0.6 mm~1.0 mm的防虫纱网。出库后，及时打扫库房卫生，对库房地面进行消毒处理。

培养期间，观察菌包发菌情况，根据技术要求及时调整各参数。每天查看并记录室温、料温和二氧化碳浓度。发现污染、异常菌包要及时清理出培养库房。定期检查设备运转状况，发现异常情况及时处理。

8.2 前期培养

接种后13 d~15 d内，室温宜控制在22℃~24℃，促进菌丝萌发；二氧化碳浓度宜控制在0.2%~0.4%；避光培养。

8.3 中期培养

接种13 d~15 d后，室温宜控制在21℃~23℃，菌包中心温度不超过25℃，二氧化碳浓度宜控制在0.2%~0.4%，避光培养。

8.4 转色培养

菌丝满袋后调控温度、光照及通气等条件促进转色，温度宜控制在21℃~23℃，二氧化碳浓度宜控制在0.2%~0.4%，平均光照强度宜控制在50 Lux~200 Lux，每天光照时长不少于12 h。菌棒模式，菌丝满袋后10 d~20 d，瘤状物面积占70%~80%，进行一次刺孔增氧操作。

8.5 后期培养

转色结束后，室温宜控制在22℃~24℃，二氧化碳浓度宜控制在0.2%~0.4%，减少光照，避免菌皮增厚。

8.6 菌包成熟度指标及要求

各指标均符合表1的要求可判定为菌包成熟。

表1 菌包成熟度指标及要求

指标	要求
菌龄	不同生产菌株应达到其品种说明书中要求的菌龄，活体香菇出菇菌龄比正常出菇菌龄延长20 d~40 d

表1 菌包成熟度指标及要求（续）

手感	菌包弹性强，质地由软变硬
pH值	3.5~4.0
外观	红棕色、深褐色
气味	具有香菇菌丝特有的香味，无腐烂味，无异味

9 出菇管理

9.1 菌包低温处理

菌包出菇前，应放入温度1℃~5℃冷库，24 h~36 h。

9.2 菌包脱袋及摆放

脱袋后的香菇菌包应摆放在层架上，间距8 cm~10 cm。

9.3 催蕾

温度18℃~20℃，喷水加湿，空气相对湿度90%~95%，散射光或灯光刺激，3 d~4 d后菇蕾长出。

9.4 生长

菇蕾长出后，温度15℃~16℃，空气相对湿度85%~90%，散射光或灯光。

10 外观质量

子实体分布均匀，菇盖直径2.2 cm以上为有效子实体，子实体覆盖面积占菌包有效出菇面积80%以上。

11 储存及运输

合格菌包挑出后，放入1℃~5℃冷库，可储存3 d~4 d。定期喷雾保湿，防止子实体干枯、萎缩。

宜采用塑料筐装运，活体香菇摆放应平稳并固定，防止运输途中颠簸引起碰撞挤压。应全程采取冷链运输，温度1℃~5℃。

12 生产档案

各环节应有完整的生产记录档案，生产档案记录事项见附录 A。

附录 A
(资料性)
活体香菇生产档案

A.1 活体香菇生产流转记录事项

活体香菇生产流转记录事项见表A.1。

表A.1 活体香菇生产流转单

制包					
配方				负责人	
灭菌前含水量 (%)		灭菌前 pH		制包日期	
菌包均量 (g)		菌包长度 (cm)		制包数量 (包)	
备注					
灭菌					
灭菌温度 (°C)		灭菌时间 (min)		焖置时间 (min)	
灭菌后含水量 (%)		灭菌后 pH		负责人	
接种					
接种日期		接种数量 (包)		负责人	
品种		菌种批次		用种数量 (包)	
备注					
培养					
培养库房编号		入库日期		入库数量 (包)	
长满日期		开灯日期		刺孔日期	
污染数量 (包)		成品率 (%)		负责人	
备注					
出菇					
出菇库房编号		开袋日期		开袋数量 (包)	
低温处理时长 (h)		成品率 (%)		负责人	
备注					

入档日期

A.2 活体香菇培养情况记录事项

活体香菇培养情况记录事项见表A.2。

表A.2 活体香菇培养记录表

培养库房编号		入库日期			入库数量 (包)	
		出库日期			出库数量 (包)	
日期	时间	设置温度 (°C)	室内温度 (°C)	包心温度 (°C)	CO ₂ 浓度 (%)	开关灯时间

续表A.2

设备工作状况:						
异常情况及处理:						

记录人:

入档日期:

