

ICS 65.020.20

CCS B 05

DB 31

上海市地方标准

DB 31/T 1588—2025

香菇绿色生产技术规程

Technical code for green production of Xianggu (*Lentinula edodes*)

2025 - 05 - 28 发布

2025 - 09 - 01 实施

上海市市场监督管理局 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 基地条件 1

 4.1 基地选择 1

 4.2 基地布局 2

 4.3 设施设备 2

 4.4 人员要求 2

5 菌种选择 2

 5.1 菌种要求 2

 5.2 菌种质量控制 2

6 基质配方 2

7 栽培季节 3

8 菌棒生产 3

9 脱袋排场 3

 9.1 出菇大棚 3

 9.2 出菇层架 3

 9.3 菌棒排场 3

10 出菇管理 3

 10.1 催蕾 3

 10.2 幼菇期管理 3

 10.3 疏蕾 4

 10.4 生长期管理 4

11 病虫害防治 4

 11.1 防治原则 4

 11.2 主要病虫害 4

 11.3 防治方法 4

12 采收 5

13 包装和储运 5

14 生产废弃物处理 5

15 生产档案 5

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农村委员会提出并组织实施。

本文件由上海市种植业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市农业科学院、上海星秀食用菌种植专业合作社、上海泽福食用菌种植专业合作社、山东御苑生物科技有限公司。

本文件主要起草人：于海龙、谭琦、张美彦、李巧珍、姜宁、尚晓冬、宋春艳、李玉、周峰、董浩然、彭长儿、廖志敏、王作录。

香菇绿色生产技术规程

1 范围

本文件规定了香菇绿色生产过程中的基地条件、菌种选择、基质配方、栽培季节、菌棒生产、脱袋排场、出菇管理、病虫害防治、采收、包装和储运、生产废弃物处理和生产档案等技术要求。

本文件适用于上海地区菌棒式香菇的绿色生产。

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/T 150（所有部分） 压力容器
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 12728 食用菌术语
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准
- GB 19170 香菇菌种
- GB/T 38581 香菇
- NY/T 119 饲料原料 小麦麸
- NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
- NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
- NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程
- NY/T 1061 香菇等级规格
- NY/T 3627 香菇菌棒集约化生产技术规程
- NY 5099 无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求

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

绿色生产 green production

以节能、降耗、减污为目标，以管理和技术为手段，实施生产全过程污染控制，使污染物的产生量最少化的一种综合措施。按照有利于生态环境保护的原则来组织生产过程，创造出绿色产品，以满足绿色消费。

4 基地条件

4.1 基地选择

4.1.1 应选择生态条件良好,无污染源或污染物含量控制在允许范围之内的农业生产区域,田块平整,避开工业、生活垃圾场、医院、工厂等污染源,排水便利。

4.1.2 环境要求应符合 GB 3095 中环境空气二类区质量要求以及 NY/T 528 和 NY/T 391 中对产地环境的规定。生产用水应符合 GB 5749 的规定,土壤环境质量应符合 GB 15618 的规定。

4.2 基地布局

根据生产工艺,基地宜规划有木屑堆场、仓库、搅拌区、装袋区、灭菌区、冷却区、接种区、培养区、出菇区等。

4.3 设施设备

4.3.1 搅拌车间、装袋车间宜采用半封闭式厂房,能够遮阴、避雨,满足生产需求。

4.3.2 出菇区宜采用标准设施大棚,并配备用于调节温、光、水、气的遮荫、微喷灌等设施。

4.3.3 应具有磅秤、搅拌机、自动/半自动装袋机、环保蒸汽锅炉、高压或常压蒸汽灭菌器、接种机、环境控制系统等设备,应具有备用电源。压力容器应经政府有关部门检验合格,符合 GB/T 150 要求。

4.4 人员要求

4.4.1 根据作业需要配备操作人员和辅助人员。

4.4.2 菌种操作人员应经过专业技术培训,符合国家相关菌种操作的规定,熟悉无菌作业要求。

4.4.3 辅助人员应具备基本的作业和安全常识。

5 菌种选择

5.1 菌种要求

宜选用通过省级及以上鉴定(认定)、授权国家植物新品种权,或抗逆性强、市场前景好、适合上海地区生产气候和设施条件的优质高产品种。

5.2 菌种质量控制

生产用种应来自具有相应资质的单位。菌种生产应符合 NY/T 528 的规定,菌种质量应符合 GB 19170 的要求。

6 基质配方

宜根据香菇生长发育对营养和pH的需求及上海地区生产资源进行科学配比,新鲜的阔叶树木屑可粉碎后直接使用,针叶树木屑应堆置6个月以上再使用,原料质量应符合 NY 5099 和 NY/T 119 的规定。

推荐配方如表1所示。

表1 推荐配方

配方	组成
配方1	阔叶树木屑78%, 麦麸20%, 石膏2% (质量分数), 含水量50%~58%, pH值6~7
配方2	阔叶树木屑40%, 果树木屑40%, 麦麸18%, 石膏2% (质量分数), 含水量50%~58%, pH值6~7

7 栽培季节

应根据上海地区气候条件、品种适合出菇温度、市场需求确定出菇时间。上海地区设施大棚宜11月上中旬开始出菇，第二年4月上中旬结束。

8 菌棒生产

应根据上海地区菌棒式香菇栽培季节、生产品种的菌龄、设施设备条件等合理安排菌棒和菌种生产时间。菌棒生产应按照NY/T 3627的规定执行。

9 脱袋排场

9.1 出菇大棚

宜采用标准设施大棚进行层架式出菇，大棚宽8 m，脊高4.5 m~5 m，长32 m~40 m，棚间距1 m以上，大棚为双层拱棚结构，内外拱棚均由两层组成，外层为遮阳网，内层为塑料薄膜，内外拱地面间距50 cm~60 cm，顶部间距80 cm~100 cm。内外拱分别设置卷膜器，分别负责左右、上下位置的遮阳网和塑料薄膜升降。大棚内安装喷雾设施。

9.2 出菇层架

出菇层架宜宽80 cm~100 cm，层架间距70 cm~80 cm；每排层架间隔1.5 m做支撑架；层架宜6层~7层，层高20 cm~30 cm，最下层距离地面20 cm~25 cm，每层使用4根镀锌钢管（或6根塑钢线）制作隔层。

9.3 菌棒排场

排场前应对场地进行清理、消毒、杀虫，农药使用应符合NY/T 393。宜在温度20℃~23℃，无风的晴天或阴天根据运输距离选择合适的运输工具将菌棒运输到出菇大棚，在棚内脱掉菌棒外膜后摆放于出菇层架上，菌棒之间间隔宜为5 cm~10 cm。

10 出菇管理

10.1 催蕾

10.1.1 脱袋上架后的菌棒，根据品种特性和菌棒状态，可通过喷水或注水的方式进行补水。出菇前菌棒补水宜达到制棒时菌棒重量，第一潮菇采收后补水宜达到制棒时菌棒重量的90%，后面每潮菇采收后补水量为菌棒补水前重量的30%~50%，可通过对菌棒定量补水达到节水、增产的效果。

10.1.2 棚内温度宜控制在10℃~25℃，空气相对湿度宜控制在75%~90%，通过控制遮阳网遮蔽度、喷雾设施和大棚塑料薄膜开合形成5℃~10℃昼夜温差和10%~20%的干湿差，同时给予充足的氧气和散射光以促进原基分化。

10.2 幼菇期管理

原基分化后，棚内温度宜控制在15℃~18℃，空气相对湿度宜控制在70%~85%，保持适当的散射光和通风。菇蕾形成后，宜通过控制喷雾设施和大棚塑料薄膜开合加大温湿差，促进菇蕾生长。

10.3 疏蕾

根据菌棒菇蕾形成情况和要求的蕾数，在菇蕾1 cm时开始疏蕾，每棒选留圆整、粗壮的菇蕾，菇蕾间隔3 cm以上，连续疏蕾2 d~3 d，最终选留10个~15个。

10.4 生长期管理

幼菇形成后，棚内温度宜控制在8℃~12℃，空气相对湿度宜控制在80%~90%，避免温度剧烈变化、强光及大风。当菇体生长到2 cm以上，通过控制遮阳网遮蔽度、喷雾设施和大棚塑料薄膜开合使棚内温度控制在10℃~15℃，空气相对湿度65%~75%，增加光照，加大通风，促进子实体生长。

11 病虫害防治

11.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”的原则，以农业防治、物理防治为主，严格控制化学防治。

11.2 主要病虫害

上海地区香菇绿色生产中常见的病虫害包括但不限于：

- a) 主要病害：木霉、根霉、曲霉、链孢霉、毛霉等竞争性杂菌，单胞杆菌、葡枝霉、黏菌等引起的菌丝体或子实体病害；
- b) 主要虫害：眼蕈蚊、粪蚊、瘿蚊、蚤蝇等蝇蚊类害虫，还有螨虫和跳虫等种类。

11.3 防治方法

11.3.1 农业防治

香菇绿色生产中的农业防治方法包括但不限于：

- a) 选用抗病抗逆强、活力好的菌种，用于生产的菌种应健壮、适龄且无病虫杂菌污染；
- b) 培养料灭菌应彻底，操作人员严格按照无菌操作规程接种；
- c) 发菌场所应整洁卫生、通风良好，发现杂菌污染菌棒，及时清除，集中处理；
- d) 出菇棚应通风良好，子实体发病或菌棒有虫害发生时，及时清除病菇并清理菌棒。

11.3.2 物理防治

香菇绿色生产中的物理防治方法包括但不限于：

- a) 接种室、发菌室应定时清洗，保持室内环境洁净；
- b) 出菇棚使用前采用日光暴晒、高温焖棚、铲除旧土、石灰水粉刷、地面撒石灰等措施进行棚内消毒，杀灭病菌及害虫；
- c) 发菌室及出菇棚宜采用“两网一灯一板一缓冲”的物理防控技术，采用遮阳网阻挡外界鳞翅目、鞘翅目成虫进入，60目~70目防虫网阻挡外界双翅目成虫进入；诱虫灯每隔10 m悬挂一盏，黏虫板悬挂位置不高于最高出菇架50 cm，分别诱杀黑暗和明亮状态下的害虫成虫；缓冲间以塑料薄膜或纱网设置，阻挡成虫从出入口进入；
- d) 配置糖、酒、醋、水体积比为1:1:2:20的溶液，加入适量广谱触杀型杀虫剂混匀，放置在菇棚内走道或四周，诱杀跳虫等害虫。

11.3.3 化学防治

香菇绿色生产中化学防治包括但不限于：

- a) 病虫害发生严重时，药物的使用应符合 NY/T 393 的规定；
- b) 出菇期不应使用任何化学药品。

12 采收

12.1 宜在子实体八成熟（菌膜已破，菌盖尚未完全开展，尚有少许内卷）时进行采收。采收前 24 h 不宜喷水。

12.2 采收时左手握菌棒，右手大拇指和食指捏住菌柄基部轻轻旋动拔起，整菇采下，不带出培养料，保持菇体洁净。

13 包装和储运

13.1 鲜菇销售宜去除杂质进行分级包装。包装材料应符合 GB 4806.7 的规定，包装过程应符合国家有关食品卫生要求。

13.2 鲜香菇应采用低温冷藏车（4℃）运输，应符合 GB/T 38581 和 NY/T 1061 的规定。

14 生产废弃物处理

14.1 生产过程产生的废塑料袋、包装袋、栽培筐等废弃塑料，应集中回收处理，不可随意丢弃造成环境污染。

14.2 香菇菌渣应资源化循环利用，可通过添加部分新鲜原料生产其它食用菌或通过发酵处理生产有机肥或作为其它农作物栽培基质或燃料。

15 生产档案

建立香菇绿色生产档案，详细记录生产环境清洁卫生条件、各类生产投入品的采购及使用、生产管理过程、病虫害防治、包装运输等各个生产环节，建立质量追溯体系，生产档案一般保留2年。