

团 体 标 准

T/ZSJX 1301—2019

袋栽杏鲍菇工厂化生产技术规程

Technical code of practice for industrial production of bag-cultivated
Pleurotus eryngii

2019-09-18 发布

2019-09-21 实施

中国食用菌协会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产地环境	1
5 设施与设备	2
6 生产工艺流程	3
7 生产工艺技术	3
8 采收与包装	5
9 运输与贮存	5
附录 A (资料性附录) 袋栽杏鲍菇工厂化生产配料方案	6
参考文献	7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国食用菌协会提出并归口。

本标准起草单位：江苏香如生物科技股份有限公司、上海雪榕生物科技股份有限公司。

本标准主要起草人：徐相如、余荣琳、杜长甫、黄志勇、孙兆洋、程越。

袋栽杏鲍菇工厂化生产技术规程

1 范围

本标准规定了袋栽杏鲍菇工厂化生产的产地环境、设施与设备、生产工艺流程、生产工艺技术、采收与包装、运输与贮存。

本标准适用于袋栽杏鲍菇工厂化生产。

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 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 7096 食品安全国家标准 食用菌及其制品

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 12728 食用菌术语

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

NY/T 528—2010 食用菌菌种生产技术规程

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

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

袋栽 bag-cultivated

利用塑料袋作为培养容器的一种食用菌栽培方式。

3.2

工厂化生产 industrial production

模拟生态环境、自动化(智能化)控制、机械操作、现代化管理于一体的生产模式。即按照食用菌生长周期所需,利用温、湿、风、光控设备创造适宜环境,利用机械设备实现自动化操作的周年生产方式。

[T/ZSJX 1101—2019,定义 3.1]

4 产地环境

4.1 厂房周围交通便利,无污水和其他污染源,卫生环境及相关操作应符合 GB 14881 的要求,场地环境宜参照 NY/T 5010。

4.2 厂房从布局结构功能上应满足袋栽杏鲍菇工厂化生产的基本需求,其主要分区应包括:

a) 主辅料库,存放用于生产所需的主辅材料的场所;

- b) 拌料装料车间,对主辅料调配、加水、装袋制成培养基的场所;
- c) 灭菌车间,利用灭菌设备对完成装配的培养基进行灭菌的场所;
- d) 净化冷却接种室,在相对无菌的环境中对灭菌冷却后的培养基进行接种操作的场所;
- e) 菌丝培养室,将接种后的培养基培养至其菌丝长满整个菌袋的场所;
- f) 出菇室,将培养后菌袋转移、杏鲍菇子实体生长、适时采收的场所;
- g) 包装车间,将杏鲍菇子实体进行削根、分类并包装的场所;
- h) 菌渣处理车间,将菌袋、菌渣进行分离的场所;
- i) 贮存冷藏库,贮存包装好的杏鲍菇成品的场所。

4.3 厂房的建设质量和安全等方面应符合相关国家、行业及团体标准的要求。

5 设施与设备

5.1 主辅料库

主辅料库应防尘、防雨、防潮、通风、地面硬化,存有满足生产主辅料的库容量,并配备有称量、物料周转等设施设备。

5.2 拌料装料车间

拌料装料车间地面应硬化、平坦,使用方便,具备给排水条件,按日生产量配备搅拌机、传送带、装袋机、周转车、周转筐(箱)等设施设备。

5.3 灭菌车间

灭菌车间应通风散热良好,具备高温蒸汽通达条件,与装料车间和预冷室相邻,并按日生产量设置灭菌车间面积、配备灭菌设备。

5.4 净化冷却接种室

按日生产量设置冷却接种室面积、配备冷却、净化工作台、接种流水线、空气净化器、紫外线灯或臭氧发生器、调风、调温等设施设备。

5.5 菌丝培养室

按日生产量及生产周期设置培养室面积,菌丝培养室应有培养、调风、调温等设施设备。

5.6 出菇室

按日生产量及生产周期设置出菇室面积,出菇车间应有调风、调温、光照等设施设备。

5.7 包装车间

按日生产量配备相适应的分装器械和设备。

5.8 菌渣处理车间

按日生产量配备菌袋处理设备及菌渣处理条件。

5.9 贮存冷藏库

贮存冷藏库温度控制在 $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$,并配备调温设施设备。

5.10 其他附属设施

以简便、高效、经济为原则,按生产工艺流程合理布局,各生产车间合理设置连接设施。

6 生产工艺流程

袋栽杏鲍菇工厂化生产工艺流程如图 1 所示。

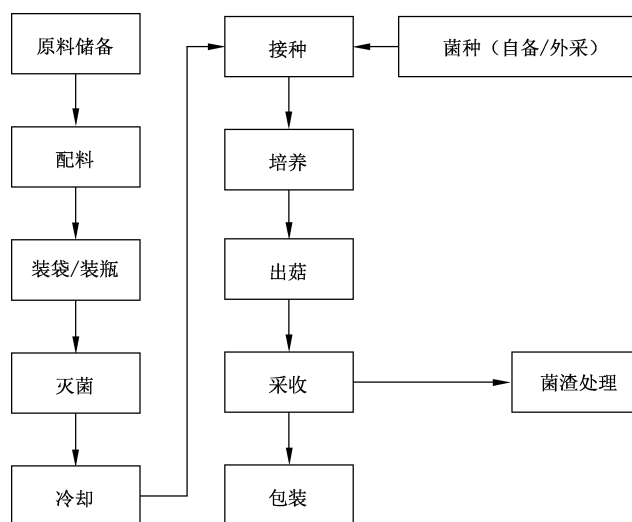


图 1 袋栽杏鲍菇工厂化生产工艺及流程图

7 生产工艺技术

7.1 培养基

7.1.1 主辅料

主辅料应选择利于菌丝生长的木屑、农作物副产物、轻工副产品。

注 1: 木屑包括杨树、桉树、栎树等阔叶树种。

注 2: 农作物副产品包括但不限于麸皮、豆粕、玉米粉、米糠。

注 3: 轻工副产品包括但不限于石灰、贝化石、碳酸钙。

7.1.2 生产用水

生产用水应符合 GB 5749 的要求,且不应含有氯、固体沉淀物及不利于菌丝生长的物质。

7.1.3 配方

袋栽杏鲍菇工厂化生产配料方案参见附录 A。

7.2 拌料装袋

拌料装袋的要求包括但不限于:

a) 拌料:将配制好的培养基加水搅拌均匀;

b) 装袋:将搅拌好的培养基进行装袋,各袋中的培养基松紧一致、重量均匀、料面高度适中,适宜

的含水量在 65%~70%；

c) 打孔:每袋中间打 1 个孔,盖上透气塞。

7.3 灭菌

采用高压灭菌,灭菌温度宜为 121℃~123℃,灭菌压力为 0.12 MPa~0.14 MPa,温度到达 121℃后,应根据袋的体积合理设置维持该温度的时间。

7.4 冷却

灭菌压力降至 0.027 MPa 以下,移出进行冷却,将袋料/瓶料温降至 15℃~25℃。

7.5 接种

袋料温度降至 15℃~25℃,移入接种室内接种,接种要求按 NY/T 528—2010 中 4.7.7 的要求进行操作。

7.6 菌丝培养

接种后的栽培袋/瓶移入培养室,并堆叠整齐,保证室内空气循环顺畅,菌丝培养宜按三期进行:

a) 萌发期,宜设定温度 19℃~22℃,二氧化碳浓度 2 000 ppm~3 500 ppm,湿度 60%~65%;

b) 生长期,宜设定温度 18℃~21℃,二氧化碳浓度 2 000 ppm~5 000 ppm,湿度 65%~70%;

c) 后熟期,宜设定温度 23℃~25℃,二氧化碳浓度 2 500 ppm~3 500 ppm,湿度 70%~75%。

注: 1 ppm=1×10⁻⁶。

7.7 出菇管理

7.7.1 菌丝恢复期

室内温度 16℃~18℃,湿度 70%~80%,二氧化碳浓度 2 000 ppm~3 000 ppm。

7.7.2 原基形成期

室内温度 15℃~17℃,湿度 70%~80%,二氧化碳浓度 2 000 ppm~3 000 ppm,并给予适量的光照刺激。

7.7.3 菇蕾形成期

菇蕾分化后,室内温度 14℃~16℃,湿度 80%~90%,二氧化碳浓度 3 000 ppm~4 000 ppm,并给予适量的光照刺激。

7.7.4 生长期

室内温度 12℃~14℃,湿度 80%~90%,二氧化碳浓度 1 000 ppm~3 000 ppm,根据菌盖发育情况适当补光。

7.7.5 成熟期

室内温度 11℃~13℃,湿度 70%~80%,二氧化碳浓度 1 000 ppm~3 000 ppm,并给予适量的光照刺激。

8 采收与包装

8.1 采收

根据菌盖大小、边缘厚度及菌柄长度适时采收。

8.2 菌渣处理

生产过程所产生的菌渣及时进行处理。

8.3 包装

8.3.1 产品应符合 GB 7096 的规定,宜达到 NY/T 749 的要求。

8.3.2 包装应符合 NY/T 658 的规定。

8.3.3 包装塑料袋应符合 GB 4806.7 的规定。

8.3.4 预包装标签应符合 GB 7718 的规定。

9 运输与贮存

9.1 运输和贮存应符合 NY/T 1056 的规定。

9.2 应选择干燥、避光、洁净处贮存,贮存温度为 0℃~4℃,不可与有毒有害物品及鲜活动物一起存放。

9.3 在 4℃~10℃条件下全程冷链运输,运输工具应干净、卫生,不得与有毒有害物品、鲜活动物混装,运输途中应防日晒、防雨淋。

附 录 A
(资料性附录)

袋栽杏鲍菇工厂化生产配料方案

袋栽杏鲍菇工厂化生产配料方案可包括但不限于：

- a) 配方 1:木屑 36%、玉米芯 24%、麸皮 20%、豆粕 10%、玉米粉 10%、碳酸钙适量、石灰适量,含水率 63%~69%,pH 8.0~9.5;
- b) 配方 2:甘蔗渣 20%、杂木屑 20%、玉米芯 20%、麸皮 20%、豆粕 10%、玉米粉 10%、碳酸钙适量、石灰适量,含水率 62%~70%,pH 8.0~9.0。

注：除上述两个配方,各企业可根据当地原材料资源情况,在保证出菇试验成功后,确定相应的配方。

参 考 文 献

- [1] NY/T 749 绿色食品 食用菌
 - [2] NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件
 - [3] T/ZSJX 1101—2019 金针菇工厂化生产技术规程
-