

绿色食品 海鲜菇工厂化生产技术规程

Green food — Technical code of practice for industrial
production of *hypsizygus marmoreus*

地方标准信息服务平台

2022 - 06 - 30 发布

2022 - 07 - 31 实施

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 生产条件 1

 4.1 产地环境 1

 4.2 生产用水 1

5 厂房设计 1

 5.1 一般设计 1

 5.2 原料仓库 2

 5.3 拌料制袋（瓶）车间 2

 5.4 灭菌室 2

 5.5 冷却室 2

 5.6 接种室 2

 5.7 菌丝培养室 2

 5.8 出菇房 2

 5.9 包装车间 2

 5.10 冷藏库 2

 5.11 废弃物处理区 2

6 生产技术 2

 6.1 菌种选择 2

 6.2 培养料制备 2

 6.3 装袋或装瓶 3

 6.4 灭菌 3

 6.5 冷却 3

 6.6 接种 3

 6.7 菌丝体培养 4

 6.8 子实体培养 4

7 采收 4

8 包装、贮存和运输 4

9 病害防控 4

10 生产废弃物处理 4

11 生产档案管理 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。

本文件由甘肃省农业农村厅提出、归口并监督实施。

本文件起草单位：张掖市经济作物技术推广站、甘肃省经济作物技术推广站、甘肃神农珍稀菇业有限公司、张掖贯党珍稀菇业有限公司。

本文件主要起草人：李文德、张文斌、华军、周亚婷、代惠芳、陈志军、张荣、焦阳、廖伟、郭贯党、赵英霞、魏周秀。

本文件由张掖市经济作物技术推广站负责解释。各单位或个人在执行本文件过程中如发现需要修改和补充之处，请随时将意见和建议反馈至《绿色食品 海鲜菇工厂化生产操作规程》编制组（地址：甘肃省张掖市甘州区南环路675号，邮政编码：734000，E-mail：57228573@qq.com，联系方式：13993623368），以供今后修订时参考。

地方标准信息服务平台

绿色食品 海鲜菇工厂化生产技术规程

1 范围

本文件规定了绿色食品海鲜菇工厂化生产的术语和定义、生产条件、厂房设计、生产技术、采收、病害防控、生产废弃物处理、生产档案管理等内容。

本文件适用于海鲜菇工厂化绿色生产。

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 5749 生活饮用水卫生标准
GB/T 12728 食用菌术语
GB/T 24616 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存
GB 50073 洁净厂房设计规范
NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
NY/T 1731 食用菌菌种良好作业规范
NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求

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

海鲜菇

海鲜菇（*hypsizygus marmoreus*）学名真姬菇，又名玉蕈、斑玉蕈，隶属于伞菌目白蘑科玉蕈属。

4 生产条件

4.1 产地环境

符合NY/T 391的规定。

4.2 生产用水

符合GB 5749的规定。

5 厂房设计

5.1 一般设计

一般设置原料仓库、拌料制袋（瓶）车间、灭菌室、冷却室、接种室、菌丝培养室、出菇房、包装车间、冷藏库、废弃物处理区等，设计建造根据日生产规模确定，应符合GB 50073的规定。

5.2 原料仓库

用于存放生产所需的主辅原料，要求防雨、防火、通风良好，配备给排水设施。

5.3 拌料制袋（瓶）车间

地面采用混凝土硬化，设置给排水设施，配备适宜的搅拌机、传送带、装袋（瓶）机、周转车、周转。

5.4 灭菌室

配备高压蒸汽灭菌设备，应具备良好的通风散热条件。

5.5 冷却室

冷却室空气净化应达到千级净化要求，配备适宜的通风、降温设备。

5.6 接种室

接种室空气净化应达到百级净化要求，配备自动接种机、人工接种操作台、紫外线灯、控温、通风设备。

5.7 菌丝培养室

空气净化应达到万级净化要求。根据日生产量确定培养室建造数量，单间培养室适宜面积（长30m×宽7m）210m²，高度6m。可采用轻型门式钢架，墙体用防火保温彩钢夹芯板制作安装。栽培床架采用镀锌管焊接制作，适宜层数10~15层、层间距30cm、行间距80cm。配备控制温度、湿度、CO₂浓度、通风设备。

5.8 出菇房

根据日生产量确定出菇房建造数量，单间出菇房适宜面积（长24m×宽7m）168m²，高度6m。可采用轻型门式钢架，墙体用防火保温彩钢夹芯板制作安装。栽培床架采用镀锌管焊接制作，适宜层数7~8层、层间距55cm、行间距80cm~100cm。配备控制温度、湿度、CO₂浓度、通风、光照设备。

5.9 包装车间

配备分级、称重、包装、转运设备。

5.10 冷藏库

配备制冷设备，控制温度0℃~4℃。

5.11 废弃物处理区

配备菌袋（瓶）、菌渣分离设备，具备菌渣收集、处理条件。

6 生产技术

6.1 菌种选择

选择高产、优质、抗逆性强的优良品种。

6.2 培养料制备

6.2.1 培养料

培养料由主料和辅料组成，主料包括玉米芯、木屑等，辅料包括麸皮、玉米粉、石膏粉、米糠、石灰等。符合NY/T 1935的规定。

6.2.2 培养料配方

推荐但不限于下列配方：

配方一：玉米芯80%，麸皮12%，玉米粉5%，石膏粉1.5%，石灰1.5%。

配方二：木屑20%、玉米芯35%、米糠15%、麸皮20%、玉米粉8%、石灰2%。

6.2.3 拌料

按培养料配方比例准备好各项原辅材料，用搅拌机搅拌主料20min，添加辅料后继续搅拌20min，再加水搅拌，适宜含水量66%~70%。整个拌料过程不应超过2h。

6.3 装袋或装瓶

6.3.1 装袋（袋栽）

可选用长33cm、宽14cm、厚0.005cm的聚丙烯折角袋装袋。填料要紧实、均匀，装好料的料袋应达到料面平整、外壁光滑、不皱褶。料袋湿重1.1kg~1.2kg，料高17cm，料袋中间预埋直径2.5cm、长13cm的塑料打孔棒，拉紧套环，扣上防水透气塑料盖。置于周转筐内，每筐放置12个菌袋。

6.3.2 装瓶（瓶栽）

可选用体积为1100mL~1400mL耐高温高压、高密度的圆柱形聚丙烯菌瓶。填料要上紧下松，料面距瓶口1.5cm±0.2cm，料面光滑，瓶口干净无粘料。用打孔机在菌瓶顶部中间位置打孔，打孔直径宜控制在1.5cm~2.5cm，打孔深度距瓶底1cm处，打孔后用自动压盖机盖上瓶盖。置于周转筐内，每筐放置16个菌瓶。

6.4 灭菌

采用高压蒸汽灭菌的方式，将装好料的菌袋（瓶）通过灭菌小车沿轨道推入高压灭菌柜内，关闭灭菌柜门。灭菌柜内温度上升至105℃时，保温30min。继续升温至115℃，保温20min，为确保生产安全及灭菌彻底，需排出冷空气1次。温度升至121℃时，保持1.5h~2h。灭菌结束后，停止通入蒸汽，当温度下降至115℃时，打开排气阀门，使灭菌柜内压力降至零。灭菌后菌袋（瓶）含水量66%~68%，pH 6.0~6.5。

6.5 冷却

灭菌结束后，将菌袋（瓶）通过传送带及时转移至冷却室，使菌袋（瓶）温度降至25℃左右。冷却过程中，开启紫外灯进行消毒处理，每次30min以上。

6.6 接种

袋料（瓶料）中心温度降至20℃~25℃时，把菌袋（瓶）从冷却室转移至接种室开始接种。接种室提前5h用臭氧和紫外灯消毒30min，接种前1h开启空气净化系统通风换气，并对自动接种机、人工接种操作台的相关部件及接种工人手、接种工具用75%的酒精涂擦消毒，接种工人须身着净化服。瓶栽方式可采用固体或液体菌种，适宜用种量为每瓶30g~40g；袋栽方式宜采用枝条菌种，每袋1枝。接种方法应符合NY/T 1731-2009中7.5的规定。

6.7 菌丝体培养

6.7.1 培养条件

接种后将菌袋（瓶）移入用1%漂白粉水溶液均匀喷雾消毒的培养室中进行培养。10d后应检查菌袋（瓶），观察其菌丝生长情况，发现污染，应及时清理。整个培养过程控制在85d~100d。

6.7.2 培养前期

接种后1d~7d，宜控制温度22℃~24℃，CO₂浓度2000ppm~3500ppm，湿度60%~70%，避光。

6.7.3 培养中期

接种后8d~40d，宜控制温度21℃~22℃，CO₂浓度2500ppm~3000ppm，湿度65%~70%，避光。

6.7.4 培养后期

接种后41d至后熟结束，宜控制温度23℃~25℃，CO₂浓度2500ppm~3000ppm，湿度75%~80%，避光。

6.8 子实体培养

6.8.1 搔菌催蕾

6.8.1.1 生理成熟后的菌袋（瓶），用搔菌机或搔菌耙去除菌袋（瓶）培养料表面老菌丝，利用雾化系统进行加湿处理，控制温度19℃~21℃。

6.8.1.2 搔菌后的菌袋（瓶）移入出菇房，控制温度14℃~16℃，空气相对湿度90%~95%，CO₂浓度3500ppm~5000ppm，避光培养3d~5d。

6.8.1.3 控制出菇房温度12℃~14℃，空气相对湿度90%~95%，光照100Lx~200Lx，CO₂浓度3500ppm~5000ppm，7d左右料面上可见针头状的菇蕾形成。

6.8.2 出菇

控制温度13℃~15℃，空气相对湿度85%~95%，CO₂浓度3000ppm~5000ppm，光照强度100Lx~200Lx。

7 采收

根据产品用途和市场要求，确定具体的采收标准，及时采收。

8 包装、贮存和运输

执行GB/T 24616的规定。

9 病害防控

以“预防为主，综合防治”为原则，做好厂区各生产区域的清洁消毒，控制病害的发生。

10 生产废弃物处理

采收结束后，将菌渣作为有机肥利用，菌袋回收加工再生塑料颗粒。

11 生产档案管理

生产者需建立生产档案，详细记录各生产环节。生产档案保存3a以上，做到农产品生产可追溯。

