

DB2312

黑龙江省绥化市地方标准

DB2312/T 031—2023

代替DB2312/T 031—2015

绿色食品 平菇生产技术操作规程

地方标准信息服务平台

2023-12-29 发布

2024-03-15 实施

绥化市市场监督管理局 发布

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。

本文件代替DB2312/T 031-2015《A级绿色食品 平菇生产技术操作规程》，与DB2312/T 031-2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了术语和定义；
- b) 修改了产地环境条件；
- c) 增加了液体菌种并规定了液体菌种的质量要求；
- d) 增加了液体菌种的使用方法；
- e) 修改了接种前准备；
- f) 增加了生产废弃物处理；
- g) 贮存及运输部分增加了产品质量应符合的标准；
- h) 修改了虫害防治所用的杀虫杀螨剂；
- i) 修改了生产记录并重命名为生产档案。

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。

本文件由绥化市农业农村局提出并归口管理。

本文件主要起草单位：绥化学院、国营明水县明水林场、海伦市林草服务中心、明水县林业服务中心、绥棱县国有林场四海店林场、望奎县国有林场、绥化市农业技术推广中心、绥化市绿色食品发展中心、黑龙江省农业融资担保有限责任公司绥化分公司。

本文件主要起草人：李艳芳、张腾霄、张立伟、周莉莉、冯俊意、李杨、雷明月、张瑜、周莉莉、张昆仑、史绪梅、周兴伟、王超群、纪宏军、张宪刚、李秋、马琳琳、邹美吉、刘倡。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布；

——本次为第一次修订。

绿色食品平菇生产技术操作规程

1 范围

本文件规定了绿色食品平菇生产的术语和定义、栽培技术、病虫害防治、采收、包装、贮藏及运输、生产废弃物处理以及生产档案等技术要求。

本文件适用于绥化市绿色食品平菇生产。

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 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 7096 食品安全国家标准 食用菌及其制品

GB/T 12728 食用菌术语

GB 19172 平菇菌种

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 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 528 食用菌菌种生产操作规程

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 749 绿色食品 食用菌

NY/T 1056 绿色食品 贮存运输准则

NY/T 1935 绿色食品 食用菌栽培基质质量安全要求

3 术语和定义

GB/T 12728、NY/T 393、NY/T 749 界定的术语和定义适用于本文件。

4 栽培技术

4.1 栽培季节

根据出菇场所气候条件安排适宜生产季节，一般3月至5月接种，6月至8月出菇。

4.2 品种选择及菌种生产

4.2.1 选种

选择国审或省审品种，品种应符合GB 19172的规定，适应本地气候条件，抗逆性强、抗杂菌力强、菌丝生长健壮、出菇整齐、优质高产、耐贮运等特点。固体菌种选择菌丝洁白、生长旺盛、无病虫害，菌龄30d左右的栽培种。液体菌种要求菌龄7d左右，菌球大小均匀、活力旺盛、毛刺明显，静止5min后菌球占菌液浓度80%以上或不分层，菌液清亮、无异味。

4.2.2 品种类型

春季、秋季出菇选用中温型品种，夏季出菇选用高温型品种，冬季出菇选用低温型品种，广温型品种可用于周年生产。各类型适宜温度见表1。

表1 不同品种适宜的温度

类型	适宜温度
高温型	24℃~30℃
中温型	20℃~24℃
低温型	13℃~18℃
广温型	5℃~28℃

4.2.3 菌种生产

根据不同生产季节选择适当的类型品种，按照NY/T 528的要求生产一级种（母种）、二级种（原种）、三级种（栽培种）。自购菌种应符合NY/T 19172 的规定。

4.3 栽培场地及菇棚建造

4.3.1 栽培场地

选择地势平坦、通风良好、水源充足、水质纯净的地方，并且远离工矿区、交通主干道、畜禽舍、垃圾和粪便堆积场，使栽培场地不被污水、废气、废渣、烟尘和粉尘污染源污染。与常规邻近的食用菌场地应设置缓冲带或物理屏障，以避免禁用物质的影响。同时符合NY/T 391 的规定。

4.3.2 菇棚建造

菇房选择地势干燥、背风向阳地段，应坐北朝南，配备加温、降温设施，也可选择闲置房舍、温室、塑料大棚等场所。

4.4 原料选择、生产设备及工具

4.4.1 原料选择

根据当地原料的来源就地取材，结合栽培品种对原料的适应性选择适宜的原料，原料应符合NY/T 1935、NY/T 393、NY/T 394的要求。要求原料新鲜、洁净、干燥、无虫、无霉、无异味；贮存在阴凉、干燥、通风的库房。

4.4.2 配料及灭菌设备

生产量大时，采用搅拌机配料，少量生产亦可人工配料；配料场地要求水泥地面。常压灭菌选用常压简易蒸锅，一般采用铁板焊接而成，或用砖、水泥砌成简易灶体；高压灭菌选用高压灭菌锅。

4.4.3 菌袋规格

栽培袋常压灭菌常采用低压聚乙烯塑料筒袋，高压灭菌采用聚丙烯菌袋。规格为长×折径×厚度分别为（500mm~550mm）×（200mm~280mm）×（0.018mm~0.025mm），用线绳捆扎袋口。

4.4.4 栽培料配方及配制方法

4.4.4.1 栽培料配方

栽培用培养基（简称为“栽培料”）可选用如下配方：

配方1：木屑78%、麦麸或米糠20%、蔗糖1%、石膏1%；

配方2：木屑50%、玉米芯47%、石灰1%、石膏1%、过磷酸钙1%；

配方3：玉米芯79%、麦麸18%、石灰2%、石膏1%；

配方4：玉米芯72%、豆秸10%、麦麸10%、玉米粉5%、过磷酸钙1%、石灰1%、石膏1%。

4.4.4.2 配制方法

清理好拌料场地，按比例称取原料。先放主料后放辅料，加水充分搅拌均匀并多次翻堆，使培养料含水量60%~65%。适宜含水量为用手紧握培养料成团，指间稍有水渗出无水滴落下，或用拇指和食指捏培养料，指间有水迹。

4.5 生料栽培

选择在气温较低、湿度较小时进行。培养料中加入2%石灰或0.1%多菌灵，用水稀释后加入料堆。栽培料加水搅拌均匀后，直接装袋接种。

4.6 发酵料栽培

4.6.1 建堆

料堆高1.0m，宽1.5m~2m，长度不限，四边宜陡。堆毕用铁铲轻拍堆表面，再用较粗木棒在堆上自上而下、斜向均匀打透气孔，直通堆底。堆上盖薄膜或草帘，定期掀动，通风换气。

4.6.2 翻堆

建堆2d~3d后温度升至60℃~80℃维持12h~24h第一次翻堆，使料内外上下交换，如此重复3次~4次。

4.6.3 发酵完成

发酵充分后pH值中性或微碱性，料茶褐色，无异味并具有一种发酵香味即发酵完成。发酵料可直接使用，也可装袋灭菌后使用。发酵完毕，料温降至30℃以下时即可进行装袋、接种。

4.7 熟料栽培

培养料加水混合均匀后进行装袋灭菌，装好的料袋要当日灭菌。采用常压灭菌，料袋温度达100℃后保持12h~14h；采用高压灭菌，在0.12MPa、121℃条件下保持2.0h~3.5h。灭菌期间要至少留有一个蒸汽出口并让少量蒸汽持续性溢出，这样能将锅内的冷空气排尽且有利于蒸汽流通灭菌。当料温降至65℃以下时出锅，移入洁净冷却室或接种室继续冷却，当料温降至28℃以下时准备接种。

4.8 接种

4.8.1 接种前准备

接种前接种环境必须消毒处理。接种室、接种帐、简易接种箱使用前按每立方米用7g~8g二氯异氰尿酸钠气雾消毒剂进行熏蒸杀菌，40min后接种人员方可进入室内接种。或选用二氧化氯消毒制剂按说明书用法用量对接种环境进行杀菌消毒。或选用臭氧消毒，用臭氧发生器连续释放臭氧对接种环境消除1.5h~2h。超净工作台使用前应开启紫外灯照射30min。

4.8.2 接种方法

4.8.2.1 生料和发酵料栽培接种方法

在灭菌后的接种帐或接种室进行，也可开放进行。采用边装袋边接种的层播法，一层菌种一层培养料，菌种层厚约1cm，培养料厚约8cm~10cm，最后用菌种封住袋口，接3层~4层菌种，接种量15%~20%，扎紧袋口后培养。

4.8.2.2 熟料栽培和发酵料灭菌栽培接种方法

在消毒后的接种室（箱）内进行，按无菌操作规程。固体菌种接种，分别打开两端的袋口将碎块状原种接入，扎紧袋口，一般两头接种，接种量为3%~5%。液体菌种接种，通过操控接种枪向两端的洞穴分别注入10mL~15mL液体菌。

4.9 养菌管理

4.9.1 培养室消毒

室内要求清洁卫生，喷洒杀菌杀虫剂消毒杀虫，并在密闭下用气雾消毒剂熏蒸。药剂使用符合NY/T393标准。

4.9.2 菌丝培养

采用单排堆叠排放，堆放6层~8层，培养温度控制在20℃~24℃，空气相对湿度65%~70%，避光培养。注意通风换气，保持室内空气新鲜，及时清除染污袋。根据不同栽培品种，20d~35d菌丝长满袋。

4.10 出菇管理

4.10.1 摆袋催蕾

将长满菌丝的菌袋单行摆放5层~10层，垛行间留60cm作业道。摆袋完成后向地面和空中喷水，保持空气相对湿度80%~90%，保持温度10℃~20℃，昼夜温差控制在10℃~15℃。

4.10.2 出菇管理

温度保持18℃~22℃，空气相对湿度85%~95%，给予散射光，适时通风保持室内空气流通。

5 病虫害防治

5.1 主要病害

5.1.1 生理性病害

不出菇或死菇、不正常出菇、畸形菇，包括花菜型、珊瑚状、高脚型畸形、细柄大盖菇、粗柄菇，瘤盖菇、萎缩状等。

5.1.2 竞争性杂菌

包括木霉、青霉、毛霉、链孢霉、曲霉，酵母菌等。

5.1.3 病原病害

包括平菇褐斑病、细菌腐烂病、指孢霉软腐病、指孢霉枯萎病等。

5.2 主要虫害

包括菌蚊、菇蝇、菇螨、线虫、蛞蝓等。

5.3 防治方法

5.3.1 农业防治

选用抗病性好、抗逆性强、适应性好、产量高的优良菌种。采用科学的培养料配方，适时栽培，控制环境，科学管理。

5.3.2 物理防治

人工捕捉害虫，人工除去病斑、罹病子实体。栽培场所出入口安装防虫网，防止螨类、菇蝇、跳虫等害虫迁入。栽培场所内安装杀虫灯、粘虫板等诱杀害虫。

5.3.3 化学防治

木霉、青霉、链孢霉等常见病害应利用多菌灵、二氯异氰尿酸钠、二氧化氯等杀菌剂等结合环境消毒防治。菌蚊、菇蝇、菇螨等常见虫害可用甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、虫螨腈、氟啶虫胺腈、甲氧虫酰肼、杀虫双、虱螨脲和溴氰虫酰胺等杀虫杀螨剂，出菇期间禁用化学农药防治虫害。防治时因病施制，科学使用农药，用药品种及用量应符合NY/T 393 的要求。

6 采收

6.1 采收标准

平菇菌盖平展，欲开又未开伞，孢子尚未弹射时即可采收。采收前3h~4h喷水1次，采收时避免将培养料带起。

6.2 采收后处理

采收后，用镊子、小刀等去除培养料表面菇根、残菇及死菇、烂菇，进行转潮管理。转潮期间停水1d~2d，空气相对湿度保持80%，温度20℃~24℃，10d~12d后出现第二潮菇蕾。如菇袋失水较多，可用注水法补水，3d~4d喷水保湿。反复管理，可出3潮~4潮菇。

7 包装、贮存及运输

平菇包装、贮存及运输应符合NY/T 658、NY/T 1056的要求，并与常规食品分开贮存。产品质量应符合NY/T 749的要求。鲜品贮存时松散包装，保持透气良好，贮藏温度1℃~4℃。包装所用塑料材料应符合GB 4806.7的要求。干品贮存地点应避光、阴凉、清洁、干燥、无异味。贮存时注意防霉、防虫、防鼠。运输工具清洁、干净，运输工具的铺垫物、遮盖物等应清洁、无毒、无害。

8 生产废弃物处理

8.1 废弃生产物料的处理

生产产生的废塑料袋、包装袋等废弃塑料，应集中回收处理，不可随意丢弃造成环境污染。

8.2 菌渣的无害化处理

平菇采收后的菌棒、菌渣等废弃物，应资源化循环利用，可作为其它食用菌（如鸡腿菇、草菇等）的栽培基质或用处理后用作农作物、花卉栽培基质、有机肥料及燃料。

9 生产档案

建立绿色食品平菇生产档案，明确地记录环境清洁卫生条件、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。生产记录档案应保留3年以上，做到农产品生产可追溯。

地方标准信息服务平台