

前 言

本标准依据 GB/T1.1—2009 标准起草规则编写。

本标准由凌源市市场监督管理局提出。

本标准由凌源市百利食用菌协会负责起草。

本标准主要起草人：宋东奎 王怀印 王桂萍

双孢菇种植栽培技术规程

1 范围

本标准规定了双孢菇种植栽培的产地环境、种植栽培技术、病虫害防治措施等技术要求。本标准适用于凌源市百利食用菌协会所属各成员单位种植区域内的双孢菇生产。

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，仅所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。

- GB5749 生活饮用水卫生标准
- GB2763 食品中农药最大残留限量
- GB4285 农药安全使用准则
- GB9687 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准
- GB9688 食品包装用聚丙烯成型品卫生标准
- GB9689 食品包装用聚苯乙烯成型品卫生标准
- GB/T12728 食用菌术语
- GB/T6543 运输包装用单瓦楞纸箱
- GB/T8868 蔬菜塑料周转箱
- NY5010 无公害食品 蔬菜产生环境条件
- NY5358 无公害食品 食用菌产生环境条件
- NY5095 无公害食品 食用菌
- NY5099 无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求
- NY/T391 绿色食品 产品环境技术条件
- NY/T528 食用菌菌种生产技术规程
- NY/T2375—2013 食用菌生产技术规范
- NY/T1061—2006 香菇等级规格
- NY/T1742 食用菌菌种通用技术要求
- DB21/T2489—2015 香菇冷藏保鲜技术规程
- DB21/T2262—2014 食用菌固体菌种制作规程

3 术语定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 双孢菇

又名白蘑菇，属真菌门，担子菌纲，无隔担子菌层亚纲，伞菌目，蘑菇科，蘑菇属。

3.2 发酵料

经多种微生物分解的培养料。

3.3 催蕾

当菌丝达到生理成熟后，人为的给予菌丝一定的生态条件，促使其生理转化，形成子实体的过程。

4 产地环境

4.1 产地应选择在生态条件好、周围环境清洁、水质良好、无污染源、地势平坦，并有可持续性生产能力的农业生产区域，应符合 NY/T391 标准要求。

4.2 种植栽培用水应符合 GB5749 要求。

5 栽培季节

春茬 3 月下旬~5 月下旬出菇；秋茬 7 月中旬~8 月上旬前出菇。

6 菌种制作

按 NY/T528 执行。

7 发酵料配方

7.1 配方 I

每栽培 100 平方米用干牛粪 2500kg、玉米芯棒 1250kg、食用盐 20kg、熟石灰 20kg、过磷酸钙 20kg。

7.2 配方 II

每栽培 100 平方米用干牛粪 2500kg、杏孢菇下角料 1250kg、过磷酸钙 20kg、食用盐 20kg、熟石灰 20kg。

7.3 配方 III

每栽培 100 平方米用干牛粪 1500kg、麦麸 2000kg；配料：尿素 4.5kg、过磷酸钙 35kg、石膏 35kg、熟石灰 45kg、碳酸铵 30kg。

7.4 配方 IV

每栽培 100 平方米用干牛粪 1600kg、稻草 2500kg；配料：尿素 12.5kg、过磷酸钙 40kg、石膏 60kg、熟石灰 65kg。

8 培养料发酵与播种方法

8.1 培养料发酵方法

8.1.1 前发酵预堆

将无霉变的玉米芯棒、杏孢菇下角料或麦秸、稻草，在1%的石灰水中浸泡6~12小时，捞起随堆随踩成长方形；干牛粪碾碎过筛，粪水重量比按1:1.0~1.2比例，加水预湿堆成长方形，含水量达到手握成团放地松散即可。

8.1.2 建堆

建长20m、宽1.8m的料堆，底层铺30cm厚预湿后的玉米芯棒（杏孢菇下角料）或麦秸（稻草），交替铺上预湿后3cm~5cm厚的牛粪，以后每层高度约25cm，达6~8层。从第三层起均匀加水约总重量的1/6的食盐（尿素），每层依次增加，顶层用预湿后牛粪覆盖，呈龟背形，有少量水流出为标准。

8.1.3 翻堆

8.1.3.1 总体要求

翻堆时应上、下、里、外、生料和熟料相对调位，把粪草（棒）充分抖松，干湿拌合均匀，各种辅助材料依次均匀加入，使培养料得到良好的转化和分解。

8.1.3.2 第一次翻堆

料堆积3d~5d，料温达到65℃~70℃时，进行第一次翻堆。料堆中间每隔1m设排气孔，翻堆时仍要浇足水分，并分层加入所需的过磷酸钙和碳酸铵。

8.1.3.3 第二次翻堆

在第一次翻堆1d~2d后，堆温达到65℃~75℃，3d后再进行翻堆。并连料堆堆顶和堆侧面每隔1m用直径6cm~8cm木棒扎排气孔，翻堆时，尽量抖松粪草，加入石膏分层撒在粪草上，有利于均匀发酵。此次翻堆原则上不浇水，较干的地方补浇少量水。

8.1.3.4 第三次翻堆

第二次翻堆2d~3d后，进行第三次翻堆。在料堆中间每隔1m设直径6cm~8cm的排气孔，将熟石灰和碳酸钙混合均匀后分层撒在粪草上。整个堆制过程料堆水分应掌握前湿、中干、后调整的原则。

8.1.4 前发酵料的标准

料色为咖啡色，生熟度适中，有韧性而又不易拉断，料疏松，含水量为65%~68%，PH值在7.5~8.5。

8.1.5 后发酵方法

培养料进房后，关闭门窗，让其自热升温达48℃~52℃，视料温上升情况启闭门窗。调节气量，升温培养1d~2d，再进行蒸汽外热巴氏消毒，杀灭杂菌与害虫。

8.1.6 后培养料标准

料为褐棕色，腐熟均匀，富有弹性，草料轻轻拉即断，具有浓厚的料香味。

8.2 播种管理

8.2.1 播种

后发酵结束后，打开门窗通风，待培养料温度降至 30℃左右时，把培养料均摊于各层，上下翻透抖松，整平料面，当料温稳定在 28℃左右，室外温度在 30℃以下时，每平方米栽培面积使用 750ml 麦粒种 1 瓶，撒播并部分轻翻入料面内，压实打平，关闭门窗，保温保湿促进菌种萌发。

8.2.2 养菌管理

温度保持 20℃~26℃，菇房相对湿度控制在 80%左右，逐渐加大通风量，暗光培养，一般播种后持续 20d~25d 菌丝可长满料床。

8.3 覆土

8.3.1 覆土的配制

选用透气良好的肥沃壤土，每栽培 100m² 用土量，加入 2%的复合肥，0.2%的磷酸二氢钾、2%~3%熟石灰混合均匀，喷洒 500 倍敌敌畏和 200 倍甲醛溶液，将 PH 值调至 8，调含水量 20%~30%后，建成 1.2m 宽和高 1m~1.5m 的条形料堆，薄膜覆盖闷 24h，散堆挥发药味后备用。

8.3.2 覆土方法

菌丝长满培养料后进行覆土，用配制好的土在料面上覆 3cm~5cm，再用喷雾器喷水湿透覆土层，含水量 30%~50%，覆膜保湿。

8.4 催蕾条件

菇房内温度保持 15℃~20℃之间，空气相对湿度 85%~90%，覆土含水量 60%，不能直接向菇蕾喷水；增加散射光，刺激菌丝迅速转化。

8.5 采收

8.5.1 采收标准

子实体达到 8 分成熟时，应及时采摘，潮头菇稳采，密菇勤采，中间菇少留，潮尾菇速采。

8.5.2 采收方法

一手按住覆土层，一手捏住子实体左右轻轻转动采下，顺手削净根部泥土和废料。

9 主要病虫害及防治

9.1 主要虫害

常见的有螨类、线虫、菇蝇、菇蚊、蛴螬。

9.2 防治方法

9.2.1 农业防治

选用抗病力强的优良菌种，制备菌丝健壮、生活力强的生产菌种，创造有利双孢菇生长发育而不利于病虫及杂菌繁殖的环境条件，菇棚应保持有良好的通风和清洁的卫生。

9.2.2 物理防治

栽培前利用日光暴晒、高温闷棚、黑光灯诱杀等措施，菇棚的门窗及通风孔安装 60 目的窗纱，做到随手闭门，经消毒隔离区进棚。

9.3 控制措施

9.3.1 病害控制措施

9.3.1.1 黑腐病

菇棚使用前进行消毒，加强通风降湿，空气湿度及覆土含水量要稍低，及时拔除病菇。

9.3.1.2 褐色鳞片菇

出菇期间应做好遮光管理，使其处在弱光下生长，避免强光照，湿度避免过大。

9.3.1.3 胡桃肉状菌

严格挑选菌种，菇棚严格消毒，覆土必须取自于地表 20cm 以下的土层，并严格进行消毒，发病后用浓石灰水局部灌淋，并停止供水，待局部泥土发白后小心挖出，并将其运至较远的地方深埋。

9.3.1.4 白色石膏霉

培养料发酵要彻底，忌腐熟度不够，水分偏大，PH 值偏高，局部发病时可用石碳酸溶液喷洒，加强通风，降低畦面空气的湿度。