

ICS 65.020.01  
B 04

**NY**

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3291—2018

---

## 食用菌菌渣发酵技术规程

Technical code of practice for spent mushroom substrate fermentation

2018-07-27 发布

2018-12-01 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T1.1—2009 给出的规则起草。本标准由中华人民共和国农业农村部提出并归口。

本标准起草单位:山东省农业科学院农业资源与环境研究所、山东省农业技术推广总站、甘肃农业大学、宁夏中青农业科技有限公司、济南泽元生物科技有限公司。

本标准主要起草人:万鲁长、韩建东、宫志远、高霞、郁继华、任海霞、任鹏飞、李瑾、张海兰、冯锡鸿、赵钦刚。

# 食用菌菌渣发酵技术规程

## 1 范围

本标准规定了利用食用菌菌渣发酵制作植物栽培基质材料的发酵场地选择和要求、工艺流程,发酵配方、腐熟菌剂选用、发酵技术和发酵后处理等。

本标准适用于非粪草生食用菌菌渣的发酵处理。

## 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。

GB5084 农田灌溉水质标准

GB 20287 农用微生物菌剂

NY/T 1168 畜禽粪便无害化处理技术规范 3 发酵场地选择和要求

### 3.1 场地选择

发酵场地应远离居民区、饮用水源地保护区和食用菌生产场所。宜选择地势较高、平坦开阔、光照充足、背风、交通运输方便,易于机械设备作业的硬化地块。发酵场应有收集渗沥水的装置,收集的渗沥水和作业区冲洗水一起进入人补水蓄水池,经处理达标后可作为物料调节用水。场内水电设施齐全,并设置原料储存库、发酵场,晾晒场、成品库等,有条件者

可建防雨棚。

### 3.2 场地要求

场区环境应整洁,每天作业完毕后,及时清扫干净,无污水垃圾积存,其卫生指标应符合 NY/T1168 的要求。

## 4 工艺流程

食用菌菌渣发酵工艺流程如下:

发酵配方和菌剂选用→原料预处理→混合调配→建堆发酵处理→发酵后处理→基质材料。

## 5 发酵配方

食用菌菌渣发酵配方(质量分数)宜选用:

菌渣(折干)80%~90%,牛粪和/或羊粪(折干)10%~20%。

## 6 腐熟菌剂选用

腐熟菌剂应具有快速启动有机物料(包括食用菌菌渣、农作物秸秆、畜禽粪便等)堆制发酵过程,提升堆制温度和加速降解、转化有机物料中大分子物质的作用。菌剂应符合 GB 20287 的要求。

## 7 发酵技术

### 7.1 原料预处理

将食用菌生产结束后的菌棒或菌瓶及时进行脱袋(瓶)处理,菌渣粉碎至粒径 $\leq 1.5\text{cm}$ ,牛粪、羊粪粉碎至粒径 $\leq 1.2\text{cm}$ ,并剔除其中的硬结块,石块、塑料膜、金属物等杂物。

### 7.2 混合调配

使用装载机或人工按发酵配方将菌渣和牛羊粪混合均匀,加入混合物料干重 0.1%~0.2%的腐熟菌剂。固体菌剂与麦麸按 1:5 的比例预混后,再与混合物料拌匀;液体菌剂可直接均匀喷洒到混合物料中。调整混合物料的 C/N 为 (20~25):1, C/N 低时添加适量的木屑或作物秸秆粉, C/N 高时添加适量的尿素水溶液。加水调节含水量为 55%~60%,并调节混合物料的 pH 在 6.5~8.0 范围内,用水水质应符合 GB 5084 的要求。

### 7.3 建堆发酵处理

使用装载机或人工将菌渣混合物料建成高 0.8m~1.2 m,底宽 2.5m~3.0m,顶宽 1.5 m~2.0m,长度大于 3.0m 的梯形条垛发酵堆。堆体顶面间隔 50cm 垂直到底均匀打制通气孔,孔径约 3cm,表面覆盖一层塑料薄膜。当最高堆温升到 60℃以上,保持 3d,采用机械或人工翻堆,以后每天翻堆一次,共翻堆 5 次。最后一次翻堆后用塑料薄膜覆料堆,堆置 5d 左右。使用金属数字温度计测温,将温度感应端插入堆体距离顶面约 30cm 深处,当料温接近环境温度,不再升高时发酵完成。发酵总时间为 13d~15d,期间应预防雨淋和积水。

## 8 发酵后处理

食用菌菌渣堆制发酵结束后,适度晾晒或自然风干,过直径 1.2cm 的网筛,即成为植物栽培基质材料。可直接配制使用,也可储存备用。

---