

双孢菇栽培技术规程

地方标准信息服务平台

2019 - 09 - 30 发布

2019 - 10 - 30 实施

辽宁省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009 给出的规则编写。

本标准由辽宁省农业农村厅提出并归口管理。

本标准起草单位：辽宁省农业科学院食用菌研究所。

本标准起草人：李红、李超、刘岩岩、张敏、刘国宇、薛静、叶博。

本标准与DB21/T 1811-2010相比主要差异如下：

- 删除、修改和增加了部分技术要求。
- 删除、更新和增加了规范性引用文件。
- 增加了术语。
- 修改了培养料配方。
- 修改了覆土制备方法。
- 增加了出菇期管理。
- 增加了生产记录。

本标准所代替的历次版本发布情况为：DB21/T 1811-2010。

本标准发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862

标准起草单位通讯地址：辽宁省农业科学院食用菌研究所（沈阳市沈河区东陵路84号），联系电话：024-31025879

双孢菇栽培技术规程

1 范围

本标准规定了双孢菇栽培的术语、场地选择、栽培技术、病虫害防治技术、生产记录等要求。
本标准适用于辽宁省区域内日光温室、菇房双孢菇生产。

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。

GB 19171-2003 双孢蘑菇菌种

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB/T 12728 食用菌术语

NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程

NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求

3 术语

GB/T 12728 界定的术语，以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

前发酵

培养料在室外堆制自然发酵的过程。又称室外发酵、一次发酵。

3.2

后发酵

经一次发酵的培养料，在室内控温条件下进行巴氏消毒的发酵过程。又称室内发酵、二次发酵。

4 场地选择

应符合GB 3095规定。

5 栽培技术

5.1 栽培时期

自然条件下春秋两个茬口，春茬2月~4月份播种，3月下旬~5月下旬出菇；秋茬8月~10月份播种，9月下旬~10月中旬出菇。

5.2 栽培方式

采用层架式栽培。层架一般采用钢架结构，床架搭五层，第一层离地面 10 cm，每层之间距离 30cm～40 cm，床面宽 130cm～150 cm，床与床间距 60cm～70 cm。

5.3 品种选择及菌种生产

5.3.1 品种选择

按照国家规定及相关要求，选用经省级以上食用菌品种审(认)定委员会登记，适于辽宁省气候及原料特点的优质、高产、抗逆性强、商品性好的双孢蘑菇品种。符合GB 19171-2003要求，栽培前经过出菇试验。

5.3.2 菌种生产

生产母种、原种、栽培种，应符合NY/T 528要求。

5.4 栽培基质

5.4.1 主辅原料

栽培生产所用到的作物秸秆(小麦秸、稻草、玉米秸秆、玉米芯等)、畜禽粪便、尿素、硫酸铵、过磷酸钙、石灰、石膏、轻质碳酸钙等培养料添加剂应符合NY/T 1935要求。

5.4.2 覆土材料

选用质地疏松、透气保水性好、酸碱度适中的颗粒状土壤，最好选用草炭土或当地耕作层下黏壤土混合草炭土。

5.4.3 水

生产用水应符合GB 5749要求。

5.5 培养料配方

每栽培100M²用量配方见下表：

配方	培养料组分(干料)
①	玉米秸秆2500kg，干鸡粪1500kg，饼(粕)肥120kg，尿素15kg，过磷酸钙35kg，轻质碳酸钙60kg，石膏35kg，石灰40kg。
②	玉米秸秆2200kg，干鸡粪500kg，尿素20kg，过磷酸钙40kg，硫酸铵30kg，石膏35kg，石灰45kg。
③	玉米秸秆1500kg，稻草500kg，干鸡粪1600kg，尿素10kg，过磷酸钙35kg，轻质碳酸钙60kg，石膏35kg，石灰40kg。

5.6 培养料发酵

5.6.1 前发酵

前发酵需要翻堆3次，前发酵后培养料含水量应达到69%～71%，pH7.8～8.2。

5.6.1.1 预堆

将无霉变的玉米秸秆和稻草切短，在1%的石灰水中浸泡6h~12h，捞起随堆随踩成长方形；干鸡粪碾碎过筛，粪水重量按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。过筛后的主辅料按照比例要求，计算用量，准确称量。

5.6.1.2 建堆

建长20m、宽1.8m的料堆，底层铺30cm厚预湿后的玉米芯和稻草，交替铺上预湿后鸡粪3cm~5cm，以后每层高度约25cm，达8层。从第三层起均匀加水 and 每层约1/6重量的尿素，每层依次增加，顶层应用预湿后牛粪覆盖，呈龟背形，有少量水流出为标准。

5.6.1.3 翻堆

翻堆时应上、下、里、外、生料和熟料相对调位，把粪草充分抖松，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。

料堆积3d~5d，料温达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，并分层加入所需的硫酸铵和过磷酸钙。

在第一次翻堆1d~2d后，堆温达65℃~75℃，3d后再进行翻堆。并在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。

第二次翻堆2d~3d后，进行第三次翻堆。料堆中间每隔1m设排气孔，将石灰和过硫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。

5.6.1.4 前发酵料标准

料色为咖啡色，有韧性，料疏松，含水量65%~68%，pH值7.5~8.5。

5.6.2 后发酵

后发酵可分三个阶段进行，即升温阶段、持温阶段和降温阶段。后发酵完成后，培养料含水量60%~65%，pH7.2~7.8。

5.6.2.1 升温阶段

当前发酵培养料运进菇房堆集(积)后，开始通蒸汽加温，升温要逐渐均匀升到60℃~63℃，保持10h。

5.6.2.2 持温阶段

升温阶段结束后，料温降至50℃，维持4d~5d。在持温期适度通入新鲜空气，排除废气。

5.6.2.3 降温阶段

持温阶段结束后，当料温降至45℃时，打开门窗通风，使料温迅速降低至30℃以下，二次发酵即全部结束。

5.6.2.4 后发酵标准

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。

5.7 播种

二次发酵结束后，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，播种方法：每平方米栽培面积使用

750ml麦粒种1瓶散播，将菌种部分轻翻入料面内，压实打平，关闭门窗，温度20℃~26℃，湿度80%，促进菌种萌发。

5.8 养菌管理

播种后7d~10d菌丝封面，逐渐加大通风量，促使菌丝整齐往下吃料，菇房相对湿度控制在80%左右，温度20℃~26℃，播种后持续20d~25d菌丝可长满料床。

5.9 覆土

5.9.1 覆土配制

覆土材料见5.4.2，覆土前一周将土壤在阳光下打碎、曝晒、过筛，2%~3%石灰混合均匀，pH6~7，调含水量20%~30%后常压85℃灭菌24h。

5.9.2 覆土方法

播种后15d~20d，当菌丝深入到培养料的2/3时进行覆土。覆土前，培养料表面切忌喷水，如料面过于潮湿，应进行通风，如发现病虫害应处理后再覆土。覆土时粗细土混合均匀，覆土层厚度3cm~5cm，厚薄均匀，表面平整。

5.9.3 覆土管理

菇房内温度保持15℃~20℃之间，空气相对湿度85%~90%，覆土2d~3d后采用轻喷勤喷的方法，把覆土层的含水量调足。喷水后，打开门、窗短时通风，让土层表面的积水散发掉，至表土不粘手为宜。增加散射光，刺激菌丝迅速转化。

5.10 出菇管理

5.10.1 温度

应控制在13℃~18℃，温差≤10℃。

5.10.2 水分

当覆土层内出现米粒大小的白色小菇蕾时，要适时喷水，总用水量约为2kg/m²，在2d内分8次~10次喷完；当子实体长到黄豆粒大小时，应及时喷水，喷水量为1.5kg/m²左右，在2d内分6次~8次喷完。喷水后停水2d~3d，然后恢复正常喷水量，每天喷1次~2次，轻喷勤喷，少量多次，直到采菇。

5.10.3 湿度

菇房内空气湿度应保持在90%~95%。

5.10.4 通风

通风应选择菇房内外气温相差不大时进行，在温暖的雨天或雾天可全天进行。避免在通风时，干热(冷)风直接吹到菇床上，使菇体颜色变黄、起鳞片而影响质量。

5.11 病虫害防治

5.11.1 主要虫害

常见的有螨类、线虫、菇蝇、菇蚊、蛞蝓等。

5.11.2 防治方法

5.11.2.1 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病虫及杂菌繁殖的环境条件，菇棚应保持良好的通风和清洁的卫生。

5.11.2.2 物理防治

栽培前利用日光暴晒、高温焖棚、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。

5.11.3 主要病害及防治方法

5.11.3.1 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，以防传染。

5.11.3.2 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。

5.11.3.3 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。

5.11.3.4 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。

5.12 采收

5.12.1 采收标准

子实体菌盖直径2cm~4cm，菌膜未散开时，应及时采摘，头潮菇稳采，密菇勤采，中间菇少留，尾潮菇速采。

5.12.2 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。

6 生产记录

建立独立、完整的生产记录档案，对生产过程中各环节进行有效记录，记录保留两年。

附 录 A
(资料性附录)
双孢菇栽培生产记录表
表 生产情况记录表

单位名称: 负责人: 电话:

菌种来源: 种植区域地点: 种植规模:

栽培时间: 出菇时间: 采收时间:

采收标准: 产量 (kg/m²):

施肥种类: 施肥用量:

用药种类: 用药剂量:

具体农事操作记录

日期	生产活动内容	投入品内容	使用量	使用设备	操作人	技术负责人

负责人: 制表人: 制表日期: