

ICS 67.080.20
B 31
备案号: 49375-2016

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB 22/T 2430—2016

无公害农产品 黑木耳大棚挂袋生产技术规范 程

Pollution-free agricultural products-technical regulations for hanging bags production
of wood ear

2016 - 03 - 21 发布

2016 - 05 - 01 实施

吉林省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由吉林省农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：吉林农业大学、梅河口市园艺特产工作站。

本标准主要起草人：刘晓龙、齐义杰、吴广成、韦君、李群、富强、鲍昱、冀瑞卿、田恩静。

无公害农产品 黑木耳大棚挂袋生产技术规程

1 范围

本标准规定了黑木耳大棚挂袋栽培的术语和定义、生产环境条件、投入品管理、栽培管理、病虫害防治、采收、包装、贮运和记录。

本标准适用于黑木耳大棚挂袋生产。

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 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 9687 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准
- GB 19169 黑木耳菌种
- NY/T 119 饲料用小麦麸
- NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY 5099 无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求
- NY 5358 无公害食品 食用菌产地环境条件
- SN/T 2360.2 进出口食品添加剂检验规程 第2部分：酸度调节剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

菌袋 `artificial bed-log`
长满菌丝体的栽培袋，也称菌包。

3.2

大棚挂袋 `hanging bags in greenhouse`
在大棚内用绳等连接物将食用菌菌袋吊挂起来出菇或出耳的栽培方式。

4 生产环境条件

4.1 产地环境

环境条件应符合NY/T 5358规定。地势平坦，通风向阳，不积水，环境清洁，原料充足，交通便利，靠近水源，避免农药飘移危害。

4.2 生产场所

4.2.1 菌袋生产场所

房屋或简易棚具备保温、通风条件，发菌室（棚）内放置培养架，培养架宽 1 m~1.2 m，层间距 35 cm，6 层~7 层。棚高不超过 2.8 m，室（棚）内有加温设备，并在发菌室（棚）上方安装排风扇通风降温。

4.2.2 出耳棚

出耳棚建造成拱棚，棚宽 4 m~6 m，长 30 m~40 m。侧高 1.8 m~2 m，拱棚顶高 2.5 m~2.7 m，棚内上部安装雾化喷头；棚顶覆盖塑料薄膜和遮阳网。三月初扣塑料薄膜，扣膜后安装压膜线，把塑料薄膜压紧，防止被风吹翻。

5 投入品管理

5.1 生产原料

应符合NY 5099的要求。包括主料和辅料。

5.1.1 杂木屑

阔叶硬杂木屑，不结块、无霉变。

5.1.2 麦麸

新鲜干燥、无霉变，并符合NY/T 119的要求。

5.1.3 米糠

色泽正常，新鲜干燥、无霉变，无杂质、不结块、无异味。

5.1.4 大豆粉

新鲜干燥、无霉变，无杂质、不结块、无异味。

5.1.5 熟石灰

粉状，干燥，不结块，并符合SN/T 2360.2中A.23的要求。

5.1.6 石膏粉

选用经过煅烧的熟石膏粉。

5.2 农药

5.2.1 采购

应从正规渠道采购农药，并索取购药凭证或发票。不应采购下列农药：

- 非法销售点销售的农药；
- 无农药登记证或农药临时登记证的农药；
- 无农药生产许可证或者农药生产批准文件的农药；
- 无产品质量标准及合格证明的农药；

- 无标签或标签内容不完整的农药；
- 超过保质期的农药；
- 以及国家和进口国禁止使用的农药。

5.2.2 贮存

应当贮藏于专用场所，由专人负责保管。场所应符合防火、防水、卫生、防腐、避光、通风等安全条件要求，并配有农药配制量具、急救药箱，出入口处贴有警示标志。

5.2.3 包装物处理

农药包装物不应重复使用、乱扔。农药空包装物应清洗3次以上，清洗水妥善处理，将清洗后的包装物压坏或刺破，防止重复使用，必要时应贴上标签，以便回收。空的农药包装物在处置前应安全存放。

5.3 机械设备

- 拌料机、装袋机、常压灭菌锅、窝口机、开口器等机械设备应符合下列要求：
- 具有农机鉴定部门出具的农机推广许可证；
 - 具有产品质量标准及合格证明。

6 技术要求

6.1 生产工艺流程

工艺流程见图1。

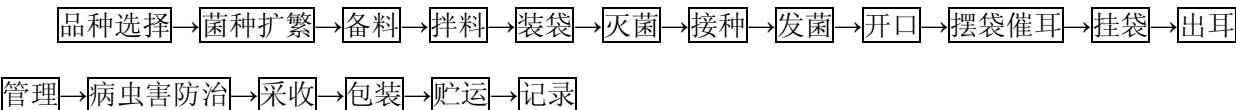


图1 生产工艺流程

6.2 操作要点

6.2.1 品种选择

选用国家或省级农作物品种审定委员会通过认定的单片、少背筋、抗杂、对光照不敏感的黑木耳品种。

6.2.2 菌种扩繁

应按照NY/T 528的规定扩繁黑木耳菌种，菌种质量应符合GB 19169规定。

6.2.3 生产季节

春耳在元旦至春节期间生产菌袋，4月初至6月中旬出耳；秋耳在5月末至6月末生产菌袋，8月上旬至10月出耳。

6.2.4 备料

根据当地原料资源选择适宜的培养基配方（配方见附录A），配方原料应符合5.1要求。

6.2.5 拌料

机械拌料，要求均匀一致，培养料含水量以58%~60%为宜。

6.2.6 装袋

采用17 cm×33 cm~35 cm×0.045 cm规格的低压乙烯折角袋，低压乙烯折角袋应符合GB 9687 的规定。采用装袋机装袋，装料高度20 cm~22 cm，料袋重1.15 kg~1.2 kg，人工或机械窝口后塑料棒封口。

6.2.7 常压灭菌

常压蒸汽灭菌锅灭菌，应在4 小时~6 小时温度达到100 ℃，并保持8 小时~10 小时，自然降温至40 ℃~50 ℃后出锅。

6.2.8 接种

6.2.8.1 冷却

栽培袋趁热从灭菌锅移入接种室或接种箱内，冷却至常温或25 ℃以下接种。

6.2.8.2 消毒

菌种袋外壁用75%酒精棉球擦洗消毒，然后放入接种室或接种箱内，接种室或接种箱先用3%煤酚皂水溶液喷雾，再用66%二氯异氰尿酸钠烟剂6 g/m³~8 g/m³ 点燃放烟或二氧化氯消毒剂熏蒸，40 分钟~60 分钟后接种。

6.2.8.3 接种

先将接种工具在酒精灯火焰上灼烧灭菌，然后在无菌条件下接种。可用两种方法进行：

- 木屑菌种用接种勺取菌种放入料袋中间孔内，然后用灭菌棉塞或海绵塞封口，每袋木屑菌种可接种料袋 35 袋~45 袋；
- 枝条菌种用接种的镊子夹取 1 根（片）菌种插入料袋中间孔内，然后用灭菌棉塞或海绵塞封口。

6.2.9 发菌

6.2.9.1 消毒

发菌室（棚）空间用3%煤酚皂水溶液喷雾，66%二氯异氰尿酸钠烟剂6 g/m³~8 g/m³ 点燃放烟，熏蒸24 小时。

6.2.9.2 摆放

将接种的料袋直立或横放在培养架上，200 平方米的发菌室（棚）摆放 50000 袋~60000 袋为宜。

6.2.9.3 管理

接种后 10 天内室温控制在28 ℃~30 ℃，10 天~20 天温度控制在25 ℃±1 ℃，20 天后温度降至20 ℃±2 ℃；空气相对湿度控制在55%~65%之间；发菌室（棚）遮光，以看不清报纸文字为宜；10 天开始通风，并逐渐加大通风量。

6.2.9.4 后熟培养

菌丝长满料袋后，温度控制在 $22\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度控制在60%~65%，继续培养7天~30天。早熟品种培养7天~10天，中、晚熟品种培养15天~30天。

6.2.10 开口

菌袋去掉棉塞后用0.15%高锰酸钾水溶液擦洗菌袋表面，采用开口器开口，孔径0.4 cm~0.6 cm、孔深0.5 cm，间距1.5 cm~2.0 cm，每袋开口数量180个~200个；菌袋开口后在发菌室（棚）内养菌2天~3天。

6.2.11 摆袋催耳

6.2.11.1 春耳

6.2.11.1.1 摆袋

春耳在出耳棚内摆放，地面喷洒2%石灰水，将开口菌袋直立摆放在出耳棚地面，然后在菌袋上面覆盖稻草帘。

6.2.11.1.2 催耳

棚内温度控制在 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间，空气相对湿度控制在80%~85%，向地面过道喷水增湿；每天光照12小时以上。也可向菌袋表面喷洒EM菌催耳。

6.2.11.2 秋耳

6.2.11.2.1 摆袋

秋耳在出耳棚外摆放，地面喷洒2%石灰水，将开口菌袋直立摆放在畦面，然后在菌袋上面覆盖遮雨布，上面覆盖稻草帘。菌袋开口部位菌丝愈合后撤掉遮雨布。

6.2.11.2.2 催耳

温度不超过 $29\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度控制在80%~85%，每天光照12小时以上。也可向菌袋表面喷洒EM菌催耳。

6.2.12 出耳管理

6.2.12.1 挂袋

菌袋开口部位变黑即可挂袋，沿大棚一侧距边缘10 cm处开始挂袋，挂袋采用“三线脚扣法”或“双线单钩法”。

——“三线脚扣法”是用三股尼龙绳挂在吊梁上，另一头将三股尼龙绳系死扣，先将一个菌袋放在三股尼龙绳之间，菌袋口朝下，在菌袋上面放一个三角扣，然后再放下一个菌袋，每串吊挂5袋~8袋，最下面菌袋距地面20 cm，串间距10 cm，2串为1行，2串留一个作业道，作业道宽60 cm， 200 m^2 大棚可吊挂12000~14000袋。

——“双线单钩法”是将两根尼龙绳挂在吊梁上，另一头将两根尼龙绳系死扣，先将一个菌袋放在两根尼龙绳之间，菌袋口朝下，用铁钩将两根尼龙绳向里束紧，然后再放下一个菌袋，每串吊挂5袋~8袋，最下面菌袋距地面20 cm，串间距10 cm，2串为1行，2串留一个作业道，作业道宽60 cm， 200 m^2 大棚可吊挂12000~14000袋。

6.2.12.2 管理

6.2.12.2.1 喷水

挂袋后2天~3天喷水,早4时~7时和下午17时~20时喷水,每次喷水10分钟,间隔40分钟,喷水应符合GB 5749的规定。当耳片长到1cm时,喷水与晒菌袋相结合,喷水7天~10天,再停止喷水3天~5天。

6.2.12.2.2 晒袋

当菌袋上黑木耳产生白色孢子并达到成熟时停止喷水,将大棚上塑料薄膜和遮阳网卷起,停止喷水5天~7天,将菌袋表面黑木耳晒干,然后再进行正常喷水管理。

7 病虫害防治

7.1 原则

预防为主,综合防治。使用农药应符合GB/T 8321(所有部分)和NY/T 1276的规定。禁止使用国家明令禁止使用和限制使用的农药品种,出耳期不向子实体直接喷洒化学药剂,应按照农药安全间隔期采收。

7.2 竞争性杂菌

发菌期间菌袋发生木霉、链孢霉等杂菌污染,将污染菌袋拿出室外集中烧毁。同时加强通风,降低空气相对湿度和温度。

7.3 病害

出耳期间发生细菌性流耳、烂耳和青苔等病害,将成熟黑木耳采收后,再使用符合GB/T 8321(所有部分)和NY/T 1276规定的农药进行防治,喷洒农药后15天内不采收黑木耳。

7.4 虫害

出耳期间发生虫害采用杀虫灯或粘板诱杀,保持出耳棚内地面不积水。

8 采收

8.1 采收时间

当耳片展开、肉质肥厚、颜色淡黑褐色、耳片基部收缩变细、腹面初现白色粉末状担孢子时采收。采收前2天~3天停止喷水。

8.2 采收方法

将容器放在过道,一手拿菌袋在容器上方,用另一手将耳片采下。

8.3 干制

将耳片基部处理干净并摊放在筛网上晾晒,雨天遮雨,2天后当耳片表面失水后再翻动,以免形成拳耳,当耳片含水量降至14%以下时包装。

9 包装

产品外包装应符合GB/T 6543的规定，认证产品需按要求加贴标识。

10 贮运

10.1 贮存

贮存场所满足防雨、防鼠、防虫、通风、干燥、清洁、阴凉、无阳光直射的要求，严禁与有毒、有害、有腐蚀性、有异味、易污染的物品混放；在上述条件下贮存的黑木耳保质期24个月。

10.2 运输

运输时采用专用冷藏交通工具。避免日晒、雨淋、防止摔撞、重压，严禁与有毒、有害、有异味物品混运。

11 记录

整个生产过程要有及时、详尽的记录，记录档案至少保存3 年。

附 录 A
(规范性附录)
常用栽培培养基及配方

A.1 切粉硬杂木屑 30%，带锯硬杂木屑 48.5%，麦麸或米糠 19%，豆粉 1%，石膏粉 1%，熟石灰 0.5%，pH 6.2～6.8。

A.2 切粉硬杂木屑 30%，带锯硬杂木屑 48.5%，麦麸或米糠 20%，石膏粉 1%，熟石灰 0.5%，pH 6.2～6.8。
