

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 1658—2010

无公害食品 灰树花生生产技术规程

地方标准信息服务平台

2010 - 08 - 31 发布

2010 - 10 - 01 实施

山东省质量技术监督局 发 布

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省质量技术监督局提出。

本标准由山东农业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省农业科学院植物保护研究所、青岛农业大学生命科学学院、泰安市农业科学研究院、山东嘉元食用菌科技有限公司、蒙阴县科学技术局。

本标准主要起草人：万鲁长、张君亭、宋爱荣、郭立忠、安秀荣、单洪涛、郭惠东、李保来、窦宗礼。

地方标准信息服务平台

无公害食品 灰树花生产技术规程

1 范围

本标准规定了无公害食品灰树花（*Grifola frondosa*）的产地环境、栽培基质、生产管理、采收加工、病虫害防控、质量管理和生产档案等技术要求。

本标准适用于山东省无公害食品灰树花生产。

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 4285 农药安全使用标准
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 7096 食用菌卫生标准
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 9688 食品包装用聚丙烯成型品卫生标准
GB 12728 食用菌术语
NY/T 446 灰树花
NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程
NY/T 1731 食用菌菌种良好作业规范
NY/T 1742 食用菌菌种通用技术要求
NY 5095 无公害食品 食用菌
NY 5099 无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求
NY/T 5333 无公害食品 食用菌生产技术规范
NY 5358 无公害食品 食用菌产地环境条件
2001年5月23日中华人民共和国国务院令 第304号《农业转基因生物安全管理条例》
2006年3月27日农业部令 第62号《食用菌菌种管理办法》

3 术语和定义

GB 12728界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无公害灰树花 pollution-free *Grifola frondosa*

指产地环境质量符合NY 5358要求，生产过程按照NY/T 5333规范生产，生产投入品执行NY 5099规定，并有限制地使用化学合成生产资料，产品质量符合GB 7096、NY 5095和NY/T 446标准，经专门机构认定合格并许可使用无公害产品标志的无污染、安全、优质灰树花产品。

4 产地环境

产地环境质量符合NY 5358的规定。栽培场地地势平坦、排灌方便、光线适宜、通风良好、土质和水源清洁。每季栽培结束后，及时清理废菌料和（或）覆土，对菇场进行消毒。

5 生产技术要求

5.1 栽培设施

栽培设施利于控温、保湿、通风、见光和防治病虫害。采用冬暖式塑料大棚、简易荫棚、林地弓棚、日光温室、工厂化菇房等多种设施栽培。所用的建筑材料、构件制品及配套机具等，不应对环境及灰树花产品造成污染。

5.2 栽培季节

山东省采用大棚设施在自然温度条件下栽培，春季宜于2~3月份制菌袋，4~5月份出菇，或3~4月份制菌袋，6月份覆土，秋季出菇；秋季宜于8月底~9月初制菌袋，10~11月份出菇。若采取工厂化菇房栽培，则可周年生产。

5.3 品种选择、菌种生产及质量要求

5.3.1 品种选择

按照《食用菌菌种管理办法》有关要求，选用适于山东省栽培，出菇及转潮快、抗逆性强、优质、高产，经省级以上农作物品种审定委员会登记的品种，根据市场需要选择不同株型和色泽的灰树花品种，从具有相应资质的供种单位引种。使用转基因技术育成的灰树花菌种，应执行《农业转基因生物安全管理条例》的规定。

5.3.2 菌种生产及质量要求

菌种生产过程符合NY/T 528和NY/T 1731的要求。菌种质量符合NY/T 1742的要求。菌丝粗壮、致密、洁白，气生菌丝少，无杂菌污染。

5.4 生产材料

5.4.1 主辅原料

主辅原料符合NY 5099的要求。可利用的栽培原料有：阔叶树木屑、棉籽壳、麦麸、生壤土等。栽培基质中防止有毒有害物质混入。

5.4.2 覆土材料

覆土材料符合NY 5099的规定。要求土质疏松，孔隙度大，持水性强，通气性好，土粒直径以0.5cm~2cm为宜，pH7.0~pH7.5。

5.4.3 生产用水

培养料配制用水和出菇管理用水符合GB 5749的要求。喷水中不得加入药剂、肥料。

5.4.4 肥料及添加剂

符合NY 5099的要求。不得使用生长激素类或成分不明的混合型添加剂。

5.5 培养料配方

灰树花栽培料配方宜选用：

- a) 配方 1：杂木屑 70%，麦麸 15%，玉米粉 8%，黄豆粉 4%，蔗糖 1%，过磷酸钙 1%，石膏粉 1%；
 - b) 配方 2：棉籽壳 60%，生壤土 10%，麦麸 10%，玉米粉 12%，黄豆粉 6%，蔗糖 1%，石膏粉 1%；
 - c) 配方 3：板栗树木屑 45%，棉籽壳 35%，麦麸 12%，黄豆粉 5%，蔗糖 1%，过磷酸钙 1%，石膏粉 1%；
 - d) 配方 4：板栗树木屑 68%，麦麸 15%，生壤土 8%，玉米面 4%，黄豆粉 3%，蔗糖 1%，石膏粉 1%。
- 以上配方 pH 值均调至 6.5～7.0，料水比为 1+1.3 左右。

5.6 栽培袋制作

灰树花宜采用熟料袋栽。按配方均匀拌料后人工或人工辅助机械装袋。采用聚丙烯或高密度聚乙烯筒膜，规格为 17cm×35cm，装料时掌握内松外紧，将袋端料面按压平实，在料面中央打一通气孔至料袋底部，袋口套直径 3cm、高 3cm 的套环，塞棉塞，封防水纸，或不用套环，直接用线绳或塑料绳扎紧后灭菌。在 0.15MPa 压力下蒸汽灭菌 2h，或采用 100℃ 常压蒸汽灭菌 10h。待料袋自然冷却至 30℃ 以下时，按常规无菌操作接种。

5.7 发菌管理

发菌培养室清洁卫生，进袋前进行消毒处理。调节温度 25℃～28℃，空气相对湿度控制在 60%～65%，保持通风、避光。接种 3d 后进行菌袋检查，对杂菌污染的菌袋及时挑出处理。培养 15d 后增加散射光照，温度控制在 22℃～25℃，加强通风，双层膜菌袋脱去外层膜增加通气。30d 后菌丝长满袋，表面形成菌皮，并逐渐隆起，颜色变为灰白色至深灰色，形成原基。

5.8 出菇方式与管理

5.8.1 袋式出菇

将形成原基的菌袋移入出菇棚，保持温度 20℃～22℃，空气相对湿度 85%～90%，光照 200lx～500lx，约 5d 后除去套环、棉塞，松开袋口，直立于出菇层架上，袋口上覆纸喷水保湿，每天通风 2～3 次，每次 1h。出菇管理中后期，菇体生长较快，要加大通风、增湿，保持光照，促使菇体充分生长。至生长后期，温度降至 18℃～20℃，空气相对湿度降至 80%～85%。经 20d～25d 管理，即可采收。

5.8.2 覆土出菇

沿菇棚方向挖宽 55cm，深 25cm 的地畦，畦间距 80cm，中间设排水沟。排袋前在畦内先浇灌一次大水，待水渗干后，在畦底和畦边撒一层石灰粉，再用地表下 10cm 干净土铺平畦底。当菌袋料面原基出现皱褶、伴有黄色水珠分泌时，脱去塑料袋，将菌棒原基朝上整齐排列在畦内，相邻菌棒靠紧，每 4 个菌棒一组，组间留有 3cm～5cm 的空隙，填覆土，保持菌棒上表面齐平，上覆 2cm～3cm 厚的土层，然后向畦内灌水，使土落实，保持表面平整，土层厚 1cm～2cm，最后用塑料薄膜将畦四周边缘包严，并于畦面稀疏铺一层直径为 1.5cm～2.5cm 大小的洁净石子，隔离菇体和土层。

覆土后，控制棚内温度 16℃～22℃ 为宜，每天喷水一次，高温季节需往草帘和畦外空地洒水，降温增湿，保持空气相对湿度 80%～90%，喷水时注意避开原基，每天早晚各通风 1h～2h，高温和阴雨时需多通风，低温和大风天气少通风，保持散射光，避免强直射光。经 15d～20d 培养，灰树花子实体可长出覆土层，再经 15d～25d 的分化发育，可成熟采收。灰树花采收后 3d，不宜向畦面喷浇水，经 20d～40d 管理出下潮菇。

5.9 采收及加工、包装、贮运

5.9.1 采收

当灰树花菌盖充分展开，边缘由白变深，稍向内卷曲，菌盖及菌柄上出现菌孔时即可采收。采收时，用小刀将整丛菇体贴近根部整齐割下。

5.9.2 加工、包装与贮运

采收后，削去附着在基部的泥土，根据标准，及时整理分级、包装保鲜或干制加工处理，装入干净、专用容器内。灰树花加工以晒干和烘干等干制为主，其加工、包装和贮运符合 NY/T 5333 规定。鲜菇宜采用冷链长途运输，在 4℃ 左右的低温下贮存或采取速冻保鲜，保鲜及加工的材料和方法符合国家相关卫生标准。鲜菇包装纸箱无受潮、离层现象；塑料箱和内包装塑料膜符合 GB 9687 或 GB 9688 的规定。

6 病虫害防控

6.1 防控原则

按照“预防为主，综合治理”的植保方针，坚持“以农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的防控原则。以规范栽培管理技术预防为主，采取综合防控措施。

6.2 防控对象

主要杂菌有木霉、黄粘菌、脉孢霉等；主要害虫有菌蚊、菌蝇、菌螨等；主要生理性病害为灰树花畸形菇。

6.3 防控措施

6.3.1 发菌期预防

预防措施如下：

- 发菌场所保持整洁干净、空气流通，降低空气湿度，定期消毒处理；
- 发菌期袋内料温控制在 28℃ 以下，避光培养，及时检查发菌情况，发现杂菌污染袋，及时剔除，集中处理；
- 菌袋在运输过程中减少挤压和颠簸，防止菌袋破损和扎孔；
- 在菌棒移入出菇场所前，对出菇场所全面消毒，包括空间、地面、草帘、覆土材料等。

6.3.2 覆土期防控

防控措施如下：

- 覆土后发生绿霉斑，可将感染部位的覆土和菌棒挖掉，并撒施石灰粉，补覆湿润新土，整平畦面，感染部位较多时，可用 5% 草木灰水或石灰水浇畦面一次；
- 黄粘菌在覆土层表面蔓延，可加强出菇棚的通风换气，除去菌畦上的积水，在操作道上铺一层细砂和撒石灰粉。发现黄粘菌污染后，及时清除染菌的覆土及菌棒，喷洒石灰水或漂白粉液。

6.3.3 出菇期防控

防控措施如下：

- 子实体上出现霉斑，可加强通风降湿，降低棚内温度，并将有霉斑的部位去除；
- 双翅目害虫的幼虫在子实体上蛀食、钻洞（多在菇柄基部），要搞好出菇棚周围的环境卫生，大棚的两端及通风口设置细纱网，在棚内悬挂黑光灯、粘虫板、电子杀虫灯或放置毒饵等，诱杀害虫成虫；
- 出菇期定期对棚内外环境进行消毒灭虫，采收时将料面清理干净，将病虫菇、污染物彻底挖除，及时处理；

- d) 协调好出菇棚内生长发育因子, 预防和控制灰树花原基不分化、不生长、小散菇、鹿角菇、高脚菇、黄肿菇、白化菇、焦化菇、薄肉菇及培养基塌陷等子实体畸形病害现象的发生。

6.3.4 化学防控

发现菌料受杂菌污染、子实体发病或虫害发生时, 及时进行隔离、清除和适用药剂控制, 宜选用已在我国食用菌生产上登记的农药品种, 在无菇期可限量在地面环境或覆土中使用。防治药物和使用方案参见附录 A。

7 质量安全控制

7.1 农药安全使用原则

执行 GB 4285、GB/T 8321 (所有部分) 标准规定。不得使用剧毒、高毒和高残留化学农药、重金属制剂、杀鼠剂及对生产操作人员危害大的药物; 不得使用国家明令禁止生产使用和无公害食品生产中规定不得使用的农药种类; 有限度地使用低毒、低残留农药或生物农药; 不得在灰树花子实体上使用农药及生长激素类物质。不得使用的化学农药见附录 B。

7.2 药剂防治注意事项

灰树花出菇阶段于无菇期或避菇使用药剂, 以喷洒地面环境为主, 不接触菌丝体和子实体, 并控制用药次数。根据病虫害特点有针对性地选择科学的施药方式, 使用合适的施药器具, 配药时使用标准称量器具。采取局部用药, 防止发生药害。

7.3 生物制剂使用原则

不得使用活体微生物农药和非农用抗生素制剂。采用生物药剂与化学农药合理搭配, 减少化学农药的用量。

7.4 采后质量管理

采后从事灰树花贮藏加工的人员须身体健康, 无传染病。推行无公害灰树花产品包装标识上市, 建立质量安全追溯制度, 完善溯源体系。

8 生产档案

8.1 建立无公害食品灰树花生产档案。

8.2 对灰树花的产地环境条件、生产投入品、生产管理过程、病虫害防治和采收等各环节所采取的措施进行详细记录。记录项目参见附录C。生产记录档案应保留2年以上。

附 录 A

(资料性附录)

无公害食品灰树花病虫害防治常用药物和使用方案

表 A.1 规定了无公害食品灰树花病虫害防治常用药物和使用方案。

表 A.1 无公害食品灰树花病虫害防治常用药物和使用方案

药剂通用名	防治对象	使用方法	使用浓度或剂量
石灰粉(水)	病原真菌、害虫	拌土、喷(撒)地面环境、擦洗用具、处理菌床杂菌	1%~5%
漂白粉	细菌、线虫等	1%溶液喷洒环境和菌畦覆土; 5%溶液浸洗工具	见使用方法
二氯异氰尿酸钠	细菌、真菌、病毒	环境喷雾、处理菌床杂菌及床架、覆土层消毒	40%可溶性粉剂 1000 倍液
二氯异氰尿酸钠(烟剂)	细菌、真菌	熏蒸接种箱(室)、培养室或菇棚	66%烟剂 $3\text{g}/\text{m}^3 \sim 4\text{g}/\text{m}^3$
高锰酸钾	细菌、真菌	喷洒菇棚环境及擦洗消毒用具	0.1%~0.2%溶液
过氧乙酸	细菌、真菌、病毒	喷洒菌床、环境及处理杂菌、床架材料	0.2%~0.5%
乙醇	细菌、真菌	擦拭皮肤或接种工具、材料表面等	75%
新洁尔灭	细菌、真菌	擦拭皮肤、接种工具、器皿表面或喷洒空间	0.25%溶液
波尔多液	多种病原菌、杂菌	喷洒菇棚、环境或菌畦、土壤消毒。随配随用	0.5% 等量式波尔多液 (0.5:0.5:100)
硫酸铜	病原真菌、霉菌	喷洒、浸泡、擦洗	0.5%~1%溶液
咪鲜胺锰盐 (Prochloraz-manganese)	侵染性病害、霉菌	喷洒出菇面、覆土层或处理菌床杂菌	50%可湿性粉剂 1000 倍液或 $0.5\text{g}/\text{m}^2$
噻菌灵(Thiabendazole)	病原真菌、杂菌	拌、喷覆土或喷洒地面环境	500g/L 悬浮剂 1500 倍液
中生菌素	细菌性和部分真菌性病害	出菇前于菌墙或菌畦出菇面上喷雾	3%可湿性粉剂 800 倍液
多抗霉素(Polyoxin)	真菌性病害	出菇前于菌墙或菌畦出菇面上喷雾	10%可湿性粉剂 1200 倍液
多杀霉素(Spinosad)	鳞翅目、双翅目害虫、跳虫等	避菇使用或无菇时针对目标喷雾	2.5%悬浮剂 1500 倍液
氰胺化钙	病原真菌、细菌、线虫等	闷熏处理棚内地面土壤或覆土材料	粉剂 $50\text{kg}/667\text{m}^2$ 地面或 $1\text{kg}/\text{m}^3$ 覆土; 液剂 $400\text{ml}/\text{m}^3$ 覆土
苦参碱、印楝素、烟碱、鱼藤酮、除虫菊素等植物源农药	跳虫、线虫、菌蚊、潮虫、蛞蝓和蠹蛾等	针对目标或地面环境、菌床喷雾	分别按使用说明书执行

附 录 B
(规范性附录)

无公害食品灰树花生产不得使用的化学农药

不得在无公害食品灰树花生产中使用的高毒或高残留农药有：甲拌磷，治螟磷，对硫磷，甲基对硫磷，内吸磷，杀螟威，久效磷，磷胺，甲胺磷，异丙磷，三硫磷，氧乐果，蝇毒磷，甲基异柳磷，地虫硫磷，水胺硫磷，氯唑磷，特丁硫磷，杀扑磷，丙线磷，硫线磷，甲基硫环磷，涕灭威，灭线磷，硫环磷，灭多威，克百威，磷化锌，磷化铝，氰化物，氟乙酰胺，甘氟，毒鼠强，氟乙酸钠，毒鼠硅，杀虫脒，毒杀芬，氯化苦，甲基溴，二溴氯丙烷，滴滴涕，六六六，二溴乙烷，五氯酚，五氯酚钠，氯丹，除草醚，艾氏剂，狄氏剂，汞制剂，砷类，铅类，敌枯双，三氯杀螨醇，氰戊菊酯等。

以上所列是目前不得使用的部分农药品种，该目录将随着国家新标准规定而修订。

地方标准信息服务平台

附 录 C
(资料性附录)

无公害食品灰树花生产档案记录事项

C.1 产地环境条件

C.1.1 空气质量

C.1.2 水源质量

C.1.3 菇棚土壤环境质量

C.1.4 菇棚设施材料、结构及配套设备、器具

C.2 生产投入品使用情况

C.2.1 名称

C.2.2 来源

C.2.3 用法、用量

C.2.4 使用、停用的日期

C.3 灰树花病虫害防治用药情况

C.3.1 栽培料消毒杀虫

C.3.2 菇棚进菌袋前后消毒杀虫

C.3.3 发菌期间消毒杀虫

C.3.4 覆土材料消毒杀虫

C.3.5 出菇期间消毒杀虫

C.4 采收日期、采收数量、灰树花商品等级

C.5 生产场所名称、栽培数量、记录人、入档日期