

GH

中华人民共和国供销合作行业标准

GH/T 1437—2023

大球盖菇生产技术规程

Technical code of practice for cultivation of *Stropharia rugosoannulata*

行业标准信息服务平台

2023-09-13 发布

2024-03-01 实施

中华全国供销合作总社 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华全国供销合作总社提出并归口。

本文件起草单位：浙江省农业科学院农产品质量安全与营养研究所、中华全国供销合作总社昆明食用菌研究所、庆元县食用菌科研中心、平湖市食用菌研究所、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所。

本文件主要起草人：褚田芬、孙达锋、徐丽红、邵丽梅、叶长文、李官平、叶雪珠、叶晓星、吴应淼、张健、肖文丹、郑蔚然、杨月其、杨莹、杨晓波、徐波、李丽君、董娇、黄卫华。

行业标准信息服务平台

大球盖菇生产技术规程

1 范围

本文件规定了大球盖菇的产地环境、生产技术、采收、转潮管理、病虫害防控、包装贮运、菌渣处理与档案记录等要求。

本文件适用于大球盖菇 (*Stropharia rugosoannulata*) 的露地栽培和大棚栽培。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5084 农田灌溉水质标准
GB/T 5483 天然石膏
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
JC/T 619 石灰术语
NY/T 119 饲料原料 小麦麸
NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
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/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求
NY/T 2064 秸秆栽培食用菌霉菌污染综合防控技术规范
NY/T 2375 食用菌生产技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境

- 4.1 应选择交通便利、生态条件良好，远离污染源 200 m 的场所，其生产环境应符合 NY/T 2375 的要求。
- 4.2 栽培场地，宜选择近水源、供水和排水方便，富含腐殖质、疏松肥沃、保水性好的壤土、粘壤土、沙壤土，pH 值 5.0~8.0。土壤（包括覆土材料）的污染风险管控应符合 GB 15618 其他类土壤的要求。
- 4.3 培养料配制和发菌管理用水应符合 GB 5084 要求，出菇管理用水应符合 GB 5749 要求。

5 生产技术

5.1 栽培方式及设施

5.1.1 露地栽培

以室外生料或发酵料为主，选择遮荫、避风环境作为栽培场地，可采取露地搭建拱棚或简易荫棚栽培。也可根据不同郁闭度，利用林下、果园和苗圃空间栽培，树木株行距在 (2 m~4 m) × (4 m~6 m) 为宜，林下栽培的坡度应小于 15°。

5.1.2 大棚栽培

菇棚宜建在地势平坦、通风向阳处，宜采用GP-C622、GP-C825、GP-C832标准型钢架大棚；大棚应配备喷淋设备和遮阳设施。北方高温季节菇棚顶部上方架空45 cm增设一层遮阳网。在菇棚中可进行地床、层架铺料栽培或块式栽培，床面宽80 cm~90 cm；层架栽培的层距50 cm~60 cm，高3层~4层，底层离地面15 cm，架与架之间留操作道宽70 cm。

5.2 栽培季节

气温5℃~28℃时均可播种，最适温度15℃~26℃。一般南方适宜播种时间为9月下旬~12月；北方适宜播种时间为4月~5月，8月下旬~10月。大棚中有控温控湿设施的，可全年栽培。

5.3 菌种选择

应选用通过省级以上农作物品种认定（审定、鉴定、登记），或者经过当地适应性试验后的品种。推荐使用广温或耐高温品种。菌种生产应符合NY/T 528和NY/T 1731的要求。菌种质量应符合NY/T 1742的要求。商品菌种应来自具有资质的菌种生产经营者。

5.4 生产材料

5.4.1 主料选择

应符合NY/T 1935的要求。主料宜根据当地资源，选取稻草、玉米秆、麦秆、豆秆、谷壳、玉米芯、茭白茎叶、杂木屑（含刨花）、桑枝、果树枝、甘蔗渣、食用菌菌渣等农林废弃物。原料应新鲜、无霉变，杂质少。废菌渣要求颜色正常，无虫、无异味、无霉变，无刺手感。

5.4.2 辅料选择

辅料包括麸皮、石灰、石膏粉、轻质碳酸钙等，麸皮应符合NY/T 119的要求，石灰应符合JC/T 619的要求，石膏粉应符合GB/T 5483的要求。

5.4.3 覆土材料

应符合NY/T 1935的要求。使用天然的、未受污染的林地腐殖土、草炭土或农田耕作土，要求无杂草、无石块、具有团粒结构、通透性好、保湿性强、无病虫。并预先做好消毒杀菌处理。

5.5 培养料

5.5.1 推荐配方（重量%）

推荐配方如下：

- a) 桑枝屑 75%、玉米秸秆（或玉米芯、稻草、谷壳等） 23%、生石灰 1%、石膏粉 1%；
- b) 稻草 50%、谷壳 20%、木屑 20%、食用菌菌渣 10%；
- c) 稻草或麦秸 55%、玉米芯 25%、阔叶树木屑 18%、生石灰 1%、石膏粉 1%；
- d) 玉米芯 40%、阔叶树木屑 33%、谷壳 25%、生石灰 1%、石膏粉 1%；
- e) 玉米秸 45%、豆秸 20%、阔叶树木屑 18%、谷壳 15%、石膏粉 1%、生石灰 1%；
- f) 食用菌菌渣 65%、阔叶树木屑 20%、谷壳 13%、生石灰 1%、石膏粉 1%；
- g) 果树枝屑 65%~70%、秸秆（玉米芯、稻草、谷壳等） 23%、麦麸或玉米粉 5%~10%、生石灰 1%、石膏粉 1%。

5.5.2 预湿处理

选择平整硬化场地，将配方中的各培养料混匀，预湿湿透，含水量70%~75%，手捏培养料水滴断线为度。

5.5.3 建堆发酵

采用发酵料栽培时将培养料堆成宽1.5 m~3.0 m，高1.5 m~1.8 m，长度不限的料堆，覆膜进行自然发酵。在堆顶部和两侧用10 cm木棍，每间隔40 cm打若干通气孔至最底部，然后进行堆料发酵。料温达到60℃~65℃保持2 d后，进行第一次翻堆，翻堆时将料堆中心的培养料翻到外层，外层和底层的培养料翻到料堆中央；当料温再次达到60℃~65℃时，保持2 d，再进行第二次翻堆；堆料再次发酵，

当料温达到60℃~65℃时，保持2 d后发酵结束。在第一、二次翻堆时，若发现培养料含水量不足，应加0.2%~0.5%石灰水补充水分。发酵好的培养料颜色为深褐色，无氨味和酸味等其他异常气味，有大量白色放线菌呈现，手握栽培基质疏松、无明显粘性。

5.6 整地作畦

播种前把土翻松晒白，晾晒不少于1周整地。清除杂草，平整土地，按宽80 cm~90 cm，高10 cm~15 cm作畦，畦间留50 cm~60 cm宽的操作道，四周开好排水沟，保持土壤湿润，不应有积水。用石灰或漂白粉、植物源杀虫剂等药液对畦床及周边走道进行全面喷洒，所用药剂应符合NY/T 393的规定。浇灌一次透水，待积水渗下后进行铺料播种。

5.7 铺料

处理好的培养料应尽快使用，将培养料抖松后均匀平铺在畦上，压实后料层厚度为20 cm~25 cm。按实际铺料面积计，干料用量15 kg/m²~20 kg/m²，湿料用量45 kg/m²~70 kg/m²。温度高时，适当减量。

5.8 播种

播种方式可用穴播，播种量200 kg/667m²~250 kg/667m²，单层穴播的培养料铺成厚18 cm，两层穴播的将培养料铺成每层厚10 cm~12 cm。播种时，将菌种用手掰成直径3 cm~4 cm的块状，直接种入每层培养料内，播菌种的间距8 cm~10 cm，播种后用木板拍平料面，并稍加压实，让表层菌种与料充分接触，再薄撒一层培养料，使菌种不露出培养料表面。

5.9 覆土与发菌

5.9.1 覆土

播种后即可覆土，厚度3 cm~4 cm，覆土pH最适宜为7.5左右，有条件可对覆土材料进行300 mg/kg次氯酸钠溶液消杀，也可覆土后采用喷淋设施喷洒pH值8~9的石灰水将土壤喷湿，手捏土壤成团、不板结、不粘手为宜。覆盖经过石灰水浸泡过的湿稻草保湿。也可播种后先覆盖少量秸秆，喷水保湿，在栽培料中菌丝生长至50%以后再进行覆土。如果土壤湿度不足，可在覆土前浇水使土壤呈湿润状态。冬季低温季节播种后1周可以盖薄膜保温保湿。

5.9.2 发菌管理

发菌期间保持培养料和覆土材料湿润，做好控温、保湿及通风换气。料温控制在22℃~28℃，环境气温超过28℃时，大棚栽培的采取大棚上面喷水，露地栽培的加盖遮阳网；料温低于15℃，加盖薄膜等覆盖物保温。发菌前期菌丝未占领1/2料层时，若需补水，露地栽培的可采用沟内灌水等方法；大棚栽培的可喷水增湿，以水不渗入料中为度。露地栽培，雨天菌床遮盖薄膜，雨后及时揭去薄膜，并及时排除菌床周围积水。

5.10 出菇管理

5.10.1 保湿

出菇阶段保持空气相对湿度80%~90%。当土层表面出现幼小菇蕾时，每天早晚向菌床喷雾化水。若覆土层干燥发白，应增加喷水，保持覆土持水量20%。采用谷壳或水稻秸秆覆盖，用喷雾的方法保湿。当床面上有大量菇蕾发生时，喷水时应轻喷勤喷、晴天多喷、阴雨天少喷或不喷。

5.10.2 温度

出菇期间环境温度适宜在12℃~25℃。气温低于12℃时，采取增设拱棚、夜间增厚覆盖物、白天减少覆盖物等措施以提高出菇温度。霜冻期，采用双膜覆盖，增加覆盖物，停止喷水，白天增加光照，提高温度。温度超过25℃时，采取通风、喷水等降温措施。

5.10.3 通风

当菌床有大量子实体发生时，菇房栽培应加大通气量，每日通风换气2 h~3 h，使CO₂浓度低于0.15%。

5.10.4 光照

子实体生长阶段应保持100 Lux~500 Lux的光照强度。

6 采收

宜在子实体柄长度和柄粗比大于1，菌盖内卷，菌膜尚未破裂时适时采收。采收时，轻捏菇柄基部旋扭，松动后拔起，采大留小，切勿带动周围小菇。

7 转潮管理

每潮菇采收结束后，清理料面，补平覆土，加大通风量，停水养菌3 d~5 d，喷水增湿、催蕾，再按前述方法发菌管理，一般可收3潮菇~5潮菇。

8 病虫害防控

8.1 防控原则

执行“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治等绿色、安全防控措施，辅以化学防治。原基形成至采收前不应使用化学农药。

8.2 防控对象

主要病害有鬼伞、木霉、青霉、曲霉、毛霉、脉孢霉、黏菌等；主要虫害有跳虫、菌蚊、蠼螋、蚂蚁、螨类、蛞蝓等。

8.3 防控方法

8.3.1 病害防控

栽培场地应提前消毒，原料要新鲜、干燥，栽培前经日光曝晒，培养料预湿、堆制发酵处理要彻底均匀；应使用无病虫、菌龄适宜的健壮菌种，栽培前期控制好温度和水分，促使菌丝健壮、旺盛生长；栽培场所喷洒石灰水、漂白粉水液及植物源杀菌剂药液防控杂菌污染。发现鬼伞，要及早拔除深埋。霉菌防治应符合NY/T 2064的规定。

8.3.2 虫害防控

菇床周围定期撒施石灰粉；菇棚内悬挂黄色粘虫板、安装电子杀虫灯、诱虫黑光灯诱杀害虫；菌床喷洒5%食盐水、植物源杀虫剂防跳虫、蛞蝓、螨类、菌蚊、蚂蚁等发生。于无菇时用药，不应在出菇和仓储期间向菇体施用任何药物。农药宜选用目前已在我国登记用于食用菌生产的农药（附录A），其中优先推荐列入NY/T 393附录A所列的农药。农药品种应交替轮换，每种药剂限用1次~2次。

9 包装贮运

9.1 预冷、包装

采收后的鲜菇应及时移入0℃~1℃冷库内预冷，当子实体中心温度达到1℃~4℃时，去除菌柄基部的杂质进行包装。

9.2 贮运

9.2.1 包装后产品应贮存在冷库内，库内温度控制1℃~3℃、相对湿度85%~95%。

9.2.2 运输应采用冷藏车，车内温度控制在1℃~3℃。

9.2.3 建立质量安全追溯制度，完善溯源体系。

10 菌渣处理

露地栽培时每季栽培结束后，将菌渣深翻于土壤中，可作为有机肥；大棚栽培结束后，应及时清理废菌料和覆土，对菇场进行消毒处理。

11 档案记录

应建立大球盖菇生产档案。对大球盖菇的产地环境条件、生产投入品、栽培管理过程、病虫害防治和采收等环节所采取的措施进行详细记录。生产记录档案保留2年以上。

行业标准信息平台

附 录 A

(资料性)

目前已登记可在食用菌生产中使用的农药

目前已登记可在食用菌生产中使用的农药有50%咪鲜胺锰盐可湿性粉剂(施保功)、30%咪鲜胺锰盐可湿性粉剂、50%噻菌灵悬浮剂、40%噻菌灵可湿性粉剂、50%咪鲜胺可湿性粉剂、4.3%高氟氯氰甲阿维乳油(菇净)、5%氟虫腈悬浮剂(锐劲特)、30%百二氯异氰可湿性粉剂、40%二氯异氰尿酸钠可溶性粉剂(优氯克霉灵、克霉灵)、30%百福可湿性粉剂。

行业标准信息服务平台