

DB 13

河 北 省 地 方 标 准

DB 13/T 5656—2023

大球盖菇设施栽培技术规程

2023 - 02 - 06 发布

2023 - 03 - 06 实施

河北省市场监督管理局 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。

本文件由河北省农业农村厅提出。

本文件主要起草单位：河北农业大学、涿州秋实农业科技有限公司、承德市农林科学院、河北汇珍食用菌有限公司。

本文件主要起草人：李明、李守勉、田景花、赵清、李国杰、王俊玲、李肖，杨世丽、李雪姣、董岩、王民乐、王奎星、王田妹、闫丽、陶秀娟、张利超、李昊、刘源、祁占东、刘荣华、孙景明、王志军、徐建平、翟东坡、贾敏、陈婧、刘晓薇、付落霖。

本文件为首次发布。

大球盖菇设施栽培技术规程

1 范围

本文件规定了大球盖菇设施栽培的术语和定义、产地环境、栽培设施、栽培季节、栽培技术、转潮管理等技术要求。

本文件适用于设施大球盖菇的生产。

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 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

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/T 12728 食用菌术语

GB 15618 土壤环境质量标准

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 2375 食用菌生产技术规范

3 术语和定义

GB/T 12728界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大球盖菇

又名酒红大球盖菇、皱环球盖菇、裴氏球盖菇等，俗称赤松茸，隶属真菌界(Fungi)、担子菌门(Basidiomycota)、伞担子菌亚门(Basidiomycota)，伞菌纲(Agaricomycetes)，伞菌目(Agaricales)，球盖菇科(Strophariaceae)，球盖菇属(假黑伞属)(*Stropharia*)的一类大型真菌。

3.2

菌索

某些真菌菌丝集结而成的绳索状结构，又称根状菌索、菌丝束。

3.3

内菌幕

菌盖与菌柄相连接覆盖菌褶的菌膜。

4 产地环境

生产环境应符合NY/T 2375的要求，土壤质量应符合GB 15618中二级标准的规定。

5 栽培设施

日光温室及大、中、小拱棚均可栽培，需在棚外或棚内加盖遮阳网，遮光率为70%左右。保持设施内清洁卫生，清除棚内杂草、石块等杂物。

6 栽培季节

宜在9月中旬至11月上旬播种，11月上旬至翌年5月下旬采收。有控温条件的设施，可提前或延后栽培。

7 栽培技术

7.1 备料

7.1.1 栽培原料

主料可选用玉米芯、玉米秸、木屑、稻草、稻壳等，辅料为麦麸、米糠等，主辅料质量应符合NY/T 1935的要求。

7.1.2 栽培配方

配方一：木屑41%，玉米芯42%，稻壳12%，麦麸3%，生石灰2%，含水量60%~63%；

配方二：玉米芯95%，麦麸3%，生石灰2%，含水量60%~63%；

配方三：玉米秸50%，稻壳22%，玉米芯24%，麦麸3%，生石灰1%，含水量60%~63%；

配方四：稻草48%，玉米芯48%，麦麸3%，生石灰1%，含水量60%~63%；

7.2 栽培料堆积发酵

7.2.1 预湿

将玉米秸或稻草截成8 cm~10 cm长，玉米芯粉碎成0.5 cm~1.0 cm大小，木屑粒径为0.2 cm~0.3 cm，用1%的石灰水预湿至原料湿透即可，含水量为72%~75%。

7.2.2 建堆

选交通便利、近水源、背风向阳、排水方便的地方建堆。将预湿好的原料按照配方搅拌均匀，建成宽1.8 m~2 m、高1.4 m~1.6 m、长度不限的梯形料堆。料堆顶部及侧面间隔0.5 m打直径为10 cm的孔通气，顶部覆盖淋湿的草帘或棉毡。

7.2.3 翻堆

料温升至55℃时开始计时，维持24 h后进行第一次翻堆，翻堆时上、下、里、外翻匀；堆温再次达55℃时，维持24 h后进行第二次翻堆；按照同样的方法，翻堆三次后发酵结束。

7.2.4 发酵料标准

发酵好的栽培料为褐色，无酸臭或腐败气味；草茎松软、有韧性且不易拉断；栽培料体积缩小约40%。

7.2.5 发酵料 pH 值及含水量调节

调节发酵料含水量至60%~63%，用生石灰水调节pH值至7.5~8.0。

7.3 播种前准备

7.3.1 栽培设施准备

棚室提前进行高温闷棚7 d以上；进料前进行彻底清扫，采用食用菌杀菌、杀虫剂进行消毒和杀虫处理，农药使用应符合GB 8321（所有部分）的规定；门口及通风口安装60~80目的防虫网隔绝虫源；栽培场地处理应符合NY/T 2375的规定。

7.3.2 整地

播种前将畦床整理成龟背形，畦高5 cm~10 cm，畦宽60 cm~80 cm，畦间留30 cm宽的沟状作业道，畦面及作业道均匀撒一层生石灰，用量为75 kg/667 m²~100 kg/667 m²。

7.3.3 菌种准备

选用抗逆性强、高产、优质的优良品种，菌种质量应符合NY/T 1742的要求。

播种前将菌种袋外壁、盛放菌种的容器、菌种破碎机 etc 用 0.3%~0.5% 高锰酸钾溶液清洗消毒，双手用 75% 的酒精进行表面消毒。穴播将菌种掰成 1.5 cm~2.0 cm 大小，撒播可采用人工或菌种破碎机将菌种粉碎成 0.3 cm~0.5 cm 大小。

7.4 铺料、播种

将发酵好的培养料分层铺在畦床上，采用撒播或穴播方式进行播种。

7.4.1 撒播

播种量为 $0.35 \text{ kg}/667 \text{ m}^2 \sim 0.40 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$ 。先在畦床上铺一层 8 cm~10 cm 厚的培养料，撒一层菌种，第一层用种量约为菌种总量的 40%；再铺一层 8 cm~10 cm 厚的培养料，第二层用种量为菌种总量的 40%；第三层培养料厚度约 4 cm~5 cm，最上面撒一层菌种，第三层菌种量约为菌种总量的 20%；播完种将培养料拍平压实，使菌种与培养料充分接触。

7.4.2 穴播

播种量为每平方米 $0.30 \text{ kg}/667 \text{ m}^2 \sim 0.35 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$ 。先在畦面铺一层 10 cm~12 cm 厚的培养料，将菌种块按穴距 10 cm 播入培养料表面及侧面，第一层用种量约占菌种总量的 60%；第二层培养料厚度约 8 cm~10 cm，同样的方法播第二层菌种，用种量约占菌种总量的 40%；最上层铺约 5 cm 厚的培养料，然后拍平压实。

7.5 发菌管理

7.5.1 温度

播种后培养料适宜温度控制在 $20^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ ，超过 28°C 时进行通风降温，并在料床上间隔 15 cm~20 cm 打直径为 3 cm~4 cm 的透气孔，透气孔深至料床底部；料温低于 12°C 时，可采取对棚室覆盖物进行早揭晚盖、加盖覆盖物或搭建小拱棚保温措施。

7.5.2 湿度

棚室内空气相对湿度控制在 60%~70%，如菌床料面过干，播种后 7 d 后可直接喷水保湿，保持料面 3 cm~4 cm 湿润为宜。

7.5.3 光线

保持棚室内遮光率 70% 以上或进行暗光培养。

7.5.4 通风

发菌期间少量通风，控制棚内二氧化碳浓度不高于 0.15%。

7.6 覆土

播种后约 18 d~20 d，当菌丝吃料 2/3 时覆土。覆土材料选择肥沃、疏松的壤土，提前 7 d 左右进行杀菌、杀虫处理，用药应严格按照 GB/T 8321（所有部分）的规定执行。覆土前用石灰水调节土壤 pH 值至 7.5 左右，适宜含水量为 25%~30%。覆土前进行“搔菌”，即用耙子轻轻搔动料面后拍平。菌床料面及侧面均需覆土，厚度为 3 cm~4 cm。覆土后及时覆盖 1.5 cm~2 cm 厚的稻草或麦秸等秸秆，秸秆提前用 1% 的石灰水浸泡湿透。覆土结束后进行间歇喷水，以覆土层湿透且水不渗入料层为宜。

7.7 覆土后管理

覆土后空气温度控制在 $20^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ ；喷水保持土层湿润，适宜空气相对湿度为 75%~85%；保持棚内空气新鲜，控制二氧化碳浓度在 0.2% 以下；光照强度控制在 $300 \text{ lx} \sim 500 \text{ lx}$ 。15 d 左右菌丝爬满土层。

7.8 出菇管理

7.8.1 温度

适宜出菇温度为12℃~25℃，最佳出菇温度为15℃~20℃，低于5℃时，采取白天早揭晚盖棚室覆盖物、菌床加盖小拱棚、减少喷水等措施保温，超过25℃时，采取通风、喷水等措施降温。

7.8.2 湿度

土面形成大量菌索后向覆土层间歇喷催菇水，以覆土层湿透且水不渗入料层为宜。保持空气相对湿度为85%~90%，当床面有大量菇蕾发生时，每天向菌床喷雾状水增湿，保持覆土层湿润。出菇期水分管理应掌握“菇多多喷，菇少少喷，轻喷勤喷、晴天多喷、阴雨天少喷或不喷”的原则。喷水水质应符合GB 5749 的要求。

7.8.3 通风

二氧化碳浓度控制在0.15%以下。

7.8.4 光照

适宜光照强度为1000 lx~2000 lx。

7.9 采收

7.9.1 采收标准

当大球盖菇达6~7分熟，菌柄与菌盖之间出现白色菌幕残片、内菌幕尚未破裂前采收。

7.9.2 采收方法

采菇前1 d，床面停止喷水。采收时戴一次性手套，用手捏住菌柄基部旋转拧下，避免损伤周围的小菇。将采收的子实体菌柄相对摆放周转筐内，周转筐应符合GB 4806.7的规定。

8 转潮管理

每潮菇采收结束后，及时清理床面上的残根死菇，补覆湿润细土。停水养菌3 d~5 d，然后喷重水增湿、催蕾，按第一潮菇出菇阶段管理，一般可采收3~5潮菇。
