

桑黄设施栽培技术规程

2023 - 04 - 17 发布

2023 - 07 - 14 实施

山西省市场监督管理局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 场地条件 2

5 栽培与管理 2

6 病虫害防治 4

7 采收和贮藏 5

8 生产档案 5

山西酒地方标准平台

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。

本文件由山西省农业农村厅提出、组织实施和监督检查。

本文件由山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省农业标准化技术委员会（SXS/TC 19）归口。

本文件起草单位：山西省蚕业科学研究院、东北农业大学、山西农业大学。

本文件主要起草人：安太成、杜利梅、许修宏、刘华晶、王乃红、姚武军、张鑫、沈琦、崔福佳、孟俊龙、王术荣、马燕斌、段超、陈新强。

桑黄设施栽培技术规程

1 范围

本文件规定了桑黄设施栽培的场地条件、栽培与管理、病虫害防治、子实体采收和贮藏、生产档案等内容。

本文件适用于桑黄设施栽培生产技术与管理。

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 食品接触用塑料材料及制品
- GB/T 8321.8 农药合理使用总则（八）
- GB/T 12728 食用菌术语
- GB/Z 35041 食用菌产业项目运营管理规范
- NY/T 119 饲料用小麦麸皮
- 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 2375 食用菌生产技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

桑黄

子实体一年生，桑树上的粗毛纤孔菌，附生在老桑树上的黄色疙瘩。

3.2

设施栽培

露地不适于园艺作物生长的季节或地区，利用温室等特定设施，人为创造适于作物生长环境的生产方法。

3.3

液体菌种

用液体培养基在生物发酵罐中通过深层培养技术生产的液体形态的食药食用菌菌种。

3.4

转色

桑黄菌袋菌丝生长到一定阶段，由代谢产生色素而使表面变成棕黄色的过程。

3.5

出菇

桑黄菌袋开口后生长出黄色子实体。

4 场地条件

4.1 制菌环境要求

菌种制作场地环境条件应符合 NY/T 528 的要求。区间水电、消防设施配备到位。

4.2 出菇环境要求

应符合NY/T 2375 的要求。出菇房选在地势高，近水源，环境开阔，远离禽畜棚舍的位置。出菇房内应保湿、保温、通风性能好，无直射光线。可使用室内层架式栽培，空间利用率高，不易造成污染。

4.3 菇棚建造

采用食用菌太阳棚出黄，搭建长20 m~30 m, 宽6 m~8 m, 高2.5 m以上的中型塑料拱棚，上盖草帘或遮阳网遮光。棚内按大棚走向建2.0 m宽，1.5 m高的小拱棚，拱棚上覆盖塑料薄膜。大中型智能温室亦可进行层复式利用。

4.4 机械化设备

菌种装袋窝口插棒一体机，高压蒸汽灭菌锅，液体菌种发酵罐装置，食用菌全自动接种机，袋栽食用菌液体菌种接种装置，间歇卧式搅拌机，木屑切片粉碎机，铲车装载机，烘干机，食用菌节水雾化微喷灌溉设备，加湿机，温湿度传感器，高压杀虫灯等。还可采用百级净化接菌室，发菌室配置中央空调，钢架结构菇棚安装卷膜杆，冻干机采用组合冻干设备等。

5 栽培与管理

5.1 栽培季节

菌丝培养最佳温度24℃~28℃，出菇温度范围20℃~30℃。我省桑黄生长期适宜在4月至6月、8月至10月一年两作生产布局。

5.2 生产工艺流程

母种→原种制备及培养→接种栽培种→菌丝培养→转色→菇房出黄管理→子实体采收。

5.3 菌种制作

5.3.1 菌种

菌种生产应符合 NY/T 528 的要求，菌种质量应符合 NY/T 1742 的规定。要求菌种纯正，健壮，发菌快，菌丝淡黄色至黄褐色，匍匐状，生长势强，无杂菌，无萎缩离壁现象。

5.3.2 接种室消毒

接种工具及菌种容器表面用75%酒精消毒，料袋转入前用接种室喷雾消毒，也可在接种空间用烟雾消毒剂进行熏蒸，烟雾剂散烟1 h后接种。

5.3.3 三级菌种

每支母种接4瓶~6瓶原种,1瓶原种接30袋~40袋栽培种,菌种培养有标签记录。

5.4 制棒生产

5.4.1 主要原料

将桑树干、桑枝粉碎加工成粒度为0.5 cm~1 cm的木屑。桑木屑、棉籽壳要求新鲜、洁净。

5.4.2 辅助原料

选择麸皮或玉米粉、石膏、白糖、磷酸二氢钾、石灰等,麸皮宜按照NY/T 119的规定执行。

5.4.3 培养料配比方案

培养料配比为:(a)桑枝木屑50%,棉籽壳28%,麸皮20%,白糖1%,石膏1%;(b)桑枝木屑70%,棉籽壳13%,麸皮15%,白糖1%,石膏1%。

5.4.4 培养料配制方法

将适量的白糖、石膏用水溶化,加入其余混合料中,搅拌4次~5次。调节培养料含水量在62%~65%,pH值7.0~7.5。

5.4.5 菌袋材料及规格

选用符合GB 4806.7,宜用耐高温聚丙烯塑料袋,规格为(17×35×0.005)cm。

5.4.6 装袋

将配制好的培养料装入塑料袋中,料面压平后套塑料环和封口盖,防水无棉盖规格为直径3 cm~5 cm。

5.4.7 灭菌

在压力0.14 MPa~0.18 MPa,温度121℃~126℃条件下高压灭菌8 h~12 h。常压灭菌温度达到100℃时开始计时,灭菌时间为20 h~24 h。灭菌结束后自然冷却至室温进入接种室。

5.5 菌棒接种

5.5.1 接种操作规程

接种在菌棒制做过程中技术要求比较高。接种应符合NY/T 1731的规定。

5.5.2 固体菌种接种

菌袋摊晾至室温后选用优质菌种接种,一般每瓶菌种接25个~30个菌棒,利用食用菌全自动接种机进行接种。

5.5.3 液体菌种接种

液体菌种应用方便,接于固体菌料发酵快,适用于工厂化生产,全自动接种深受广大栽培者欢迎,双工位接种机每台接种2400棒/h。

5.6 菌丝生长期管理

5.6.1 菌丝培养

室内干燥、洁净、通风良好，避免直射光，适宜温度20℃～32℃。菌袋立体放置，培养时间40 d～50 d。

5.6.2 剔除杂菌

固体接种后每隔5 d检查1次，将污染的菌袋捞出，深埋处理。

5.6.3 后熟转色

菌丝长满整个菌棒时，气温在18℃～22℃最利于菌棒转色。

5.7 子实体生长管理

5.7.1 菌棒排列

转色菌袋移至大棚内左右建畦，中间设通道，菌袋间留15 cm左右间隙。采用层架式出菇方式，菌架应牢固。

5.7.2 出菇割口

菌袋转色后期表面出现凸起、菌丝深黄色或出现颜色较深瘤状突起时，在栽培袋中上部两边错开划（4×1.5）cm的生长口。子实体生长期45 d～52 d。

5.7.3 温度管理

出菇温度22℃～28℃，25℃以上更好，低于25℃时减少加湿频率。

5.7.4 湿度管理

控制棚内湿度90% RH以上，低于90% RH时及时需要加湿。出菇房地面始终保持潮湿，每天向墙壁四周及空间喷水3次～4次，土壤湿度达到60%～70%。

5.7.5 光照管理

出菇期间保持棚内散射光，光的透射率在10%左右为宜。

5.7.6 通风管理

每天间歇通风换气，换气根据外界环境温度调节，温度低时中午换气，温度高时早晚换气。温度高于35℃需长时通风且同时打开加湿设备。

6 病虫害防治

6.1 主要病虫害

病害有青霉、绿霉、木霉等，虫害主要有菇蝇、菇蚊和螨类，尤以菇蝇最严重。

6.2 防治方法

6.2.1 物理防治

严格检查和选用菌种，防止菌种携带病菌；配制无公害培养基，灭菌处理应彻底；出菇房利用防虫网、诱虫灯、黄色粘虫板等。

6.2.2 化学防治

使用药品种类及用量应符合GB/T 8321.8要求，喷药方式以地面喷药为主；虫害严重时将菌袋移出，喷完药后再重新摆放。

7 采收和贮藏

7.1 采收时间

经过50 d左右出菇培养，桑黄的子实体变成棕黄色，周围不再有浅黄色生长点，即可采集。

7.2 采收方法

选择晴天进行，手握菌袋，用刀片将桑黄切下。采收后及时烘干、晒干，烘干时温度不能超过60 ℃。

7.3 产品贮藏

贮存于通风、干燥、避光的仓库内，4 ℃~10 ℃冷藏或20 ℃~25 ℃常温贮藏，存放在货架上。

7.4 产品运输

运输工具应清洁、卫生、干燥。

8 生产档案

建立菌棒生产、发菌出菇等栽培管理相关的档案，实行专人管理制度，并且档案记录保存3年以上，生产记录档案遵照GB/Z 35041执行，生产记录表见表1。

表 1 生产记录表

装袋记录表			日期
原料重量	桑木屑	棉籽壳	总袋数
装袋时间	封锅时间	负责人	验收人
备注			
灭菌记录表			日期
送气时长	保压时长	灭菌时长	灭菌负责人
备注			
出锅记录表			日期
出锅时间	出锅数量	破损	成品率
负责人	验收人	备注	
接种记录表			日期
选种负责人		验收选种负责人	接种人
标签负责人		总计数量	菌种信息
备注			

表1 （续）

发菌记录表			日期
发菌室编号	发菌时长	入室数量	
负责人	验收人	污染率	
备注			
出菇记录表			日期
出菇室编号	环境条件	生长期	
采收时间	负责人	验收人	
备注			
病虫害防治记录表			日期
培养室编号	用药品种	用药次数	
用药时间	负责人	验收人	
备注			
留样记录表			日期
单位编号	产品数量	品质分类	
留样编号	负责人	验收人	
备注			