

DB54

西藏自治区地方标准

DB54/T 0079—2024
代替DB54/T 0079—2014

香菇生产技术规程

2024-09-15 发布

2024-10-15 实施

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 产地环境要求	2
5 栽培技术	2
6 病虫害防治	5
7 生产档案	5
附录 A（资料性）推荐的香菇品种	6
附录 B（资料性）无菌操作	7

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。

本文件于2014年首次发布，本次为第一次修订，代替了DB54/T 0079-2014《无公害农产品 香菇生产技术规程》，与DB54/T 0079-2014相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 更改了文件名称，改为《香菇生产技术规程》；
- 更新了规范性引用文件。

本文件由西藏自治区农业农村标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：西藏自治区农牧科学院蔬菜研究所。

本文件主要起草人：谢荣、孙慧娟、张君丽、高磊、朱雪峰、白玛旦增、王文海。

香菇生产技术规程

1 范围

本文件规定了香菇的产地环境要求、栽培技术、病虫害防治和生产档案。
本文件适用于保护地香菇生产。

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 5749	生活饮用水卫生标准
GB 19170	香菇菌种
GB/T 8321	农药合理使用准则
GB/T 12728	食用菌术语
NY 5099	无公害食品 食用菌栽培基质安全技术要求
NY/T 5010	无公害农产品 种植业产地环境条件

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

转色

香菇菌丝在培养料内生长到一定阶段，由代谢产生色素而使表层变为褐色的过程。

4 产地环境要求

4.1 生产场地

产地环境应符合NY/T 5010的规定。

4.2 栽培场所

可选择高效日光温室、塑料大棚等。应配备可调节温、湿度和光照的棉被、遮阳网等设施。

4.3 菇房前处理

菇房使用前应清洁整理，清除杂物、杂草等，平整地面，充分通风日晒。清洁后进行灭虫和消毒，可采用90%敌百虫800倍液喷雾，或2.5%溴氰菊酯乳油1500倍液～2500倍液喷雾，或氰戊菊酯乳油2000倍液～4000倍液喷雾等。温室、大棚使用前1d～3d地面撒一层生石灰粉，选用含二氯异氰尿酸钠或二氧化氯等低毒无残留成分消毒剂，使用浓度100mg/L，熏蒸。施药后密闭48h～72h。

4.4 菌种选择

选择高产、优质、抗病、抗逆性强、商品性好的品种。菌种应从专业菌种厂购买或自制，菌种质量应符合GB 19170的要求，不使用污染、未成熟及老化、菌丝生活力弱的菌种。适宜西藏栽培的品种参见附录 A。

4.5 原料基质

4.5.1 主料

阔叶树木屑、棉籽壳、玉米芯等，应无霉烂、无结块、无异味、无油污，不宜使用含有芳香味的针叶树。

4.5.2 辅料

麦麸、玉米粉、石膏等，要求新鲜、干燥、无霉变、无结块、无虫，石膏粉洁白、纯度高。应符合NY 5099的要求。

5 栽培技术

5.1 接种期

春菇适宜9月中旬～11月下旬接种，秋菇适宜3月中旬～5月上旬接种。

5.2 菌棒制作

5.2.1 培养料常用配方

可选用以下培养料配方：

——阔叶树木屑88.5%，麦麸或米糠10%，蔗糖0.5%，石膏粉1%；

——棉籽壳40%，阔叶树木屑40%，麸皮或米糠18%，蔗糖1%，石膏粉1%。

5.2.2 原料配制

将原、辅料按配方准确称量，料水比为1：1.1～1.2，将原料搅拌均匀。拌料用水应符合GB 5749的规定。培养料配制完成后，应在4h内装袋、灭菌，不应堆积过夜。

5.2.3 培养料装袋

塑料筒袋选用宽15cm～17cm×长50cm～60cm×厚0.004cm～0.006cm的聚丙烯(高压)或聚乙烯(常压)袋，装袋前将筒袋的一头用细绳或铝扣扎紧，完全套入食用菌专用装袋机套筒，托住袋底顺力将原料装入筒袋，料长约35cm。袋料应松紧适度，以单手抓起料袋，袋表面只有轻微凹陷指印为宜，一般每袋料重2.5kg～2.75kg。装料后，清理袋口并用细绳或铝扣扎紧，检查袋面，如有破损，应用耐高温透明胶带粘贴密封。在料袋外再套一层单头开口的塑料防护袋，扎紧袋口。

5.2.4 料袋灭菌

将料袋整齐码放到灭菌锅蒸仓内，采用常压蒸汽灭菌或高压蒸汽灭菌。灭菌后待蒸仓内的温度降至50℃以下，放完锅蒸汽，将料袋搬入无菌室，待料袋温度降到30℃以下时接种。

a) 常压蒸汽灭菌：将料袋摆放入灭菌灶蒸仓内，5h内将锅内的水加热至沸腾，保持仓内温度，持续120h。

b) 高压蒸汽灭菌:应使用专用高压锅,排净冷凝水后当锅内压强达到0.147MPa,温度达到126℃,持续2h~3h。

5.2.5 接种

严格按照无菌操作进行接种,具体参见附录B。接种时解开防护袋口并拉到底部,在料袋两侧交错位置,用消毒打穴器分别戳3个和2个接种穴,每个种穴直径约1.5cm,深2cm~2.5cm,然后用接种器从菌种瓶里取出菌种迅速接入穴中,填满,不留空隙。再迅速套上防护袋,重新封好口制成菌棒。

5.3 养菌管理

5.3.1 养菌场地

养菌场所要求温暖、干燥、洁净、通风、避光。

5.3.2 养菌条件

温度保持在15℃~28℃,料温不超过28℃。空气相对湿度宜控制在50%~80%。要定时通风换气,保持室内空气新鲜,遮光培养。

5.3.3 堆叠摆放

地面覆盖一层塑料膜,在膜上将菌棒按“井”字形紧密地水平摆放,堆叠8层~10层,接种口朝向两侧,不被挤压。堆与堆间距50cm~80cm,用帆布或遮阳网覆盖菌棒进行避光养菌。

5.3.4 翻堆

接种后15d~20d,当接种口菌丝生长到2cm~3cm时,第一次翻堆,促进菌丝均匀生长;当接种口菌丝长到6cm~8cm时,第二次翻堆,脱掉防护袋,拉大“井”字形菌棒堆的距离,每根菌棒水平间距10cm~12cm,堆与堆间距10cm~15cm。翻堆时菌袋上下内外调换位置,要轻拿轻放,避免袋壁破损。当菌袋温度过高时应及时翻堆和通风。

5.3.5 通风降温

随着菌丝生长量的增加和外界气温的升高,菌棒呼吸发热增加,应注意通风换气,每天换气1~2次。气温高时,早、晚通风;气温低时,中午通风,气温高于30℃,应加大通风,严禁阳光直射菌棒。

5.3.6 转色管理

接种55d~66d,菌丝长满培养基,大部分菌棒表面形成菌皮和瘤状物,菌棒表面分泌出黄水时,通过加大通风,降低温度,增加昼夜温差和光照等刺激措施,当菌皮逐渐由白色转为棕褐色,袋料出现松动时,及时脱袋。

5.3.7 脱袋

脱袋时用干净的刀片将包裹菌棒的塑料袋纵向划开,脱掉外袋。脱袋时气温宜在15℃~25℃,脱袋后菌棒应避免风吹和日晒,菌棒溢出的褐色液体用清水冲净。

5.4 出菇管理

5.4.1 排场

排场前，将出菇棚地面平整，可垫一层细沙。用细铁丝沿棚的方向平行拉铁丝，间距30cm，高25cm~30cm，每隔300cm做支撑横架，形成网格状支架。每5道铁丝间留出60cm~80cm操作通道，形成出菇畦。将脱袋后的菌棒竖立于网格状支架中，菌棒交错摆放，间距6cm~8cm，上面覆盖一层地膜。

5.4.2 催蕾

环境温度控制在10℃~22℃，昼夜温差5℃~10℃，空气相对湿度80%~90%。畦上地膜昼盖夜开，加大温湿度差，促进菇蕾形成，5d~7d可形成菇蕾。

5.4.3 疏蕾

疏去过密的菇蕾，每个菌棒只选留8个~10个长势粗壮、圆正的菇蕾。

5.4.4 温湿度管理

菇棚温度控制在5℃~20℃，空气相对湿度在85%~90%。每天早晚进行交替喷雾状水1~2次。出菇期间，要勤通风，给予一定的散射光，避免阳光直射，直至菇体成熟。

5.4.5 出菇期管理

5.4.5.1 菌棒休养

香菇菌棒一般可采收3潮~4潮，每采收完一潮菇后菌棒要进行休养，停止喷水，加大通风，降低温度。一般休养15d~20d，最长可达30d，让菌丝恢复一段时间，积累营养，以利出下一潮菇。

5.4.5.2 菌棒补水

当菌棒重量减轻1/3~1/2时，要进行补水，促进菇蕾的再次形成。

菌棒补水方法：(1)浸泡法，将棒浸入水池，夏天一般12h，冬季一般24h。(2)注水器加压补水，用长度35cm~40cm，内径0.5cm的不锈钢管单管多孔注水器给菌棒注水。菌棒注水前，先用直径0.6cm尖头钢筋，从菌筒端面中心插入打孔，插孔深度大约是菌筒的3/4，然后将注射器插入菌筒孔中，将带压力的清水或营养水注入菌筒。注完水后的菌棒仍要天天喷水，当有菇蕾出现时可2d~3d喷1次水。注意，温度低于12℃时不能注水，以防冻害。

5.5 采收

子实体菌盖边缘仍向内呈铜锣边状时采收。采收时，用拇指和食指紧握菇柄，左右旋转使柄蒂与基质脱离，不要用力往外拔，以免带起大块培养料。宜采大留小，不碰伤周围小菇蕾。

5.6 菇场清理

最后一潮菇采收后，应及时清理菇场。废菌棒经过粉碎堆制发酵，可作为有机肥料，施用于大田。对弃用塑料要统一处理或回收。

6 病虫害防治

6.1 防治原则

应贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治和物理防治措施，科学合理使用化学防治，药剂防治应符合 GB/T 8321的相关规定。栽培前场所消毒可使用化学药剂，出菇期间严禁使用化学农药。

6.2 主要病虫害

主要病害：青霉、木霉、曲霉等。

主要虫害：菌螨、菇蚊、蛴螬等。

6.3 防治方法

6.3.1 病害防治

严格生产过程，定期检查，及时剔出污染菌包；人工除去病斑、罹病子实体；菇房保持良好的通风、清洁卫生。

6.3.2 虫害防治

栽培场所出入口、通风口安装防虫网，做到随手闭门，经消毒隔离带进棚。菇棚悬挂黄板、黑光灯等诱杀害虫。出菇期不使用化学药剂防治。

7 生产档案

建立生产档案，对生产技术、病虫害防治和采收各环节所采取的措施进行详细记录。档案保存期不少于2年。

附 录 A
(资料性)
推荐的香菇品种

推荐的香菇品种有 L808, Cr04。

A.1 L808, 朵大圆整, 肉厚紧实, 柄短质优, 适宜早秋代料鲜销栽培。菌丝生长温度为 5℃~33℃, 最适温度 22℃~25℃。

A.2 Cr04, 子实体大型, 较致密, 菌盖褐色至深褐色, 菌丝生长温度为 5℃~32℃, 适宜温度 23℃~25℃。

附 录 B
(资料性)
无 菌 操 作

B.1 环境消毒

B.1.1 新制作的或是闲置时间超过15d的接种箱,首次使用前,箱体内、外需用0.1%消毒乐或2%来苏儿彻底刷洗消毒。

B.1.2 闲置超过30d的接种室和缓冲间重新使用前,墙壁需用2%来苏儿喷湿消毒。对新改建或闲置3个月以上没用的接种室,使用前,室内墙壁要用生石灰浆粉刷,水泥地面用清水冲刷。并必须用3g甲醛+5mL高锰酸钾熏蒸消毒。最好再用20%氢氧化钠喷洒。

B.2 空间消毒

B.2.1 接种箱(室)消毒。将待接种的菌包放入接种箱或接种室后,同时放入所用的接种工具,再用化学药物熏蒸或用气雾消毒盒交替熏蒸,同时配合紫外线照射进行空间消毒30min。

B.2.2 缓冲间内放置作业服、消毒水、面盆等,接种前要在缓冲间内做好一切准备工作。进入前开启紫外线灯照射30min,离开缓冲间进入接种室时仍需开启紫外线灯照射,直至接种结束。

B.3 携带物消毒

B.3.1 将原种瓶(袋)用2%来苏水或0.1%克霉灵水清洗外壁,然后随接种人员带入接种箱(室)。

B.3.2 接种人员经过缓冲间更衣、洗手进入接种室(箱)后不得随便出入,尽量少走动和避免空气对流。

B.4 杀菌

利用酒精火焰进行杀菌。将接种工具(钩、铲等)在酒精灯火焰上烧灼后,置于无菌盒内冷却备用。

B.5 接种

接种时工具尖端和种块不能接触到管口和外部其他物体。工具尖端碰到外面物体要重换工具,种块碰到外面物体则作废。

B.6 安全事项

B.6.1 点燃的酒精灯不能靠近棉塞、塑料等易燃物。

B.6.2 点燃的酒精灯要放牢,在操作过程中严防将酒精灯碰翻,以免引起火灾。

B.6.3 接种箱或接种室利用化学药物进行空间消毒时,要计算空间容积,按照用药说明使用,不许任意加大用药量,避免造成药害。

B.6.4 紫外线可损伤人体,特别是可引起电光性眼炎。因此,不要在开启紫外线灯的情况下工作,更不能直视正在开启的紫外线灯。

B.6.5 各种消毒药剂要严格选择生产厂家,以免使用伪劣药造成生产损失。