

B05

DB

邯郸市地方标准

DB1304/T024—2000

食用菌（平菇）培植技术规程

2000—10—²20 发布

2000—10—20 实施

邯郸市质量技术监督局发布

关于肥乡县食用菌《平菇》栽培技术规程编制情况的 说 明

平菇又名侧耳、 菌、鲍鱼菇、北风菇。平菇是食用菌中的后起之秀。它在世界上生产量，仅低于双孢菇、香菇、金针菇，居第四位。主要产于中国、日本、意大利

平菇在分类学上属于担子菌纲、伞菌目、白蘑科、侧耳属。世界上主要栽培的几个种：糙皮侧耳、紫孢侧耳、佛罗里达、凤尾菇、榆黄蘑、姬菇。

平菇营养丰富，味道鲜美，是高蛋白、低脂肪蔬菜。蛋白质含量为20~35%，脂肪含量2%以上。组成蛋白的氨基酸有17~18种。人体必需氨基酸有7种。据报导，常吃平菇能降低胆固醇，防止肥胖。平菇多糖，能提高人的免疫力，具有防癌的作用。

平菇是一种木腐菌。在食用菌中，平菇具有生长快，抗逆性强，产量高，栽培周期短，生料栽培容易成功等特点，平菇是一种分解利用木质纤维素能力很强的食用菌。用棉籽皮、稻草、麦秸、玉米芯、木屑等基质，都可栽培平菇。生物学效率可达80~120%。

平菇栽培技术发展很快，由从前的椴木栽培，发展到瓶栽、箱栽、床栽、阳畦栽培及近年的袋式立体栽培，平菇栽培技术简便易行。原料充足，设备简单。利用不同菌种搭配，一年四季均可栽培。适合在城郊和广大农村推广，是菇农致富的一条好门路。

DB1304/T024—2000

前 言

本标准于 2000 年 10 月首次发布

本标准由邯郸市质量技术监督局提出

本标准由心果集团公司起草

本标准主要起草人：张建河

邯郸市地方标准
食用菌（平菇）培植技术规程 **DB1304/T024-2000**

1 范围

本标准规定了食用菌（平菇）的产量指标、基础条件、主要培植技术、病虫害防治和收获、贮藏。

本标准适用于食用菌（平菇）的培植。

2 产量指标

本标准规定的产量指标转化率为100%。

3 基础条件

3.1 主要气象因素

3.1.1 温度

发菌、发育、生长最适宜温度。

a、菌丝生长最适温度24℃～27℃。

子实体生长发育最适温度为13℃～18℃。

b、佛罗里达菌线生长最适温度为23℃～27℃。

子实体发育最适温度为20℃～23℃。

c、凤尾菇菌丝生长最适温度为26℃～28℃。

子实体形成最适温度为20℃～24℃。

d、HP-1菌丝生长最适温度为25℃～30℃。

子实体发育最适温度为25℃～30℃。

e、姬菇发菌最适温度为23℃～25℃。

子实体发育最适温度为12℃～18℃。

f、榆黄磨发菌最适温度为22℃～28℃。

子实体发育最适温度为23℃～28℃。

3.1.2 日照

大约在150～800勒克斯(菇室内光照能看清报纸上小字的亮度)

为宜)。

3.1.3 空气

菇室内CO₂浓度应控制在0.06%以内；CO、SO₂、NH₃等也对平菇子体危害较大。

3.1.4 水份及温度

在发菌期间，要求培养料含水量在60%左右，空气相对湿度65~70%，出菇阶段要求含水量60~70%，空气相对湿度85~95%。

3.2 培植地环境

平菇栽培通常选在地势平坦、通风良好、远离粪场、鸡畜舍，又近水源的地方。

3.3 栽培材料选择

a、棉籽皮93%、石膏1%、麦麸或米糠5%，多菌灵(50%)1%。

b、棉籽皮98%、石膏1%、石灰1%、多菌灵(50%)1%。

4 栽培技术

4.1 菌种

平菇菌种通常分为三级：母种(一级种)：原种(二种级)：栽培种(三级种)。

4.2 菌种质量标准

4.2.1 菌线浓密洁白，菌丝分布均匀，有浓的蘑菇香味，有弹性，为优良菌种。

4.2.2 菌种已出现菇蕾，显生理成熟的菌种，应尽快用掉，使用时把上部去掉1厘米。

4.2.3 因培养料过湿或过干，引起菌丝成束状生长或生长缓慢的菌种，在加大接种量的情况下也可使用。

4.2.4 菌丝柱收缩，瓶或袋底积有黄水，为老化菌种，不能使用。

4.2.5 污染的菌种绝对不能使用。

5 栽培场地

5.1 平菇栽培场地为室内、露天、塑料棚。

5.2 室内栽培 通常采用坐北朝南(气温低季节),或坐南向北的屋子(适宜夏季栽培)。

5.3 露天 可采用阳棚、作物地、蔬菜架下、树林下进行栽培。

5.4 塑料棚

5.4.1 地上塑料棚 宽4~7米,长10米左右,上盖以竹杆、竹片作架呈弓形。

5.4.2 半地下塑料棚 宽5米左右,长10米左右为一间,东西走向,向地下挖70公分左右,地上1.2米以不碰头为准。

5.4.3 地沟弓棚 地沟式棚,南北或东西走向,沟深1.2~1.3米,宽1.2米左右,长12米左右,该棚适合于气温高的夏季栽培。

6 栽培季节

6.1 低温型平菇(紫孢菇、糙皮侧耳、姬菇)适合晚秋(9月上旬)、冬(10~11月份)、早春(2月份)接种发菌。

6.2 中温型平菇(凤菇等)适合早秋(8月下旬,9月中旬)、春(2月下旬,3月上旬),播种栽培。

6.3 高温型平菇HP-1(广温型平菇)从3~9月份之间均可接种栽培。

7 栽培方式 有椴木、瓶栽、箱栽、床栽、畦栽、袋栽。近年来大量采用的是床栽、袋式栽培。

7.1 床式栽培及管理 床式栽培适合在室内及塑料棚内生产平菇。床架高度根据菇室高低而定,通常架上层不高过窗头。床面宽60~70公分,每架为3~4层,层距2尺左右,底层离地面20公分左右,床架这间走道宽50公分。每层床铺一层竹帘或铁丝网,网上再铺塑料膜,然后铺料栽培。

7.1.1 拌料接种 床栽可选用1、2号棉籽皮及3号稻草配方,预先将料摊开曝晒2~3天,按料水比1:1.5拌料,料拌均匀后,闷堆1~

2小时，铺床接种。先在床上6铺公分(棉皮)或8公分(稻草)，再撒上3%左右菌种块(小枣大小)，然后再铺料6或8公分，再撒上3%左右菌种块，将棉籽皮料压下4.5公分，稻草重压，然后盖塑料膜，播种完毕。

7.1.2 栽培管理 发菌要注意菇室清洁，空气新鲜。空气较干、相对湿度在60~70%之间。经常注意料温，当料温达30℃时，就要揭膜通风降温，当料温降至25℃左右时，重新盖膜发菌。通常在适温下，发菌20天~30天，菌丝就会吃透料，达生理成熟。为使出菇茁壮整齐，发好菌再过5~6天，菇床上出现菇蕾时，再揭膜见光，提高菇室湿度达80~95%，并在料面喷水，每天喷2~3次，给以变温刺激，经5~6天管理就在大量菇蕾出现，此时不宜向菇蕾喷水，主要向四壁喷水，提高室内温。出菇后再培养5~6天，子实体成熟了。采完第一潮落后，把菇脚清理干净，重新盖上薄膜。恢复发菌期管理，菌丝再经5~6天生长。然后揭膜通风、暴光，向料面喷一次透水，补充料中水分这不足，经几天喷头变温一刺激，又会产生第二潮菇。一般可采收4~5潮菇。栽培结束。

7.2 袋式立体栽培 袋式立体栽培是近年来兴起的新栽培方法。袋栽优点：可充分利用空间，管理省工，环境容易调节，料中水份不易散失，个别污染容易处理，产量高，效益大，很受菇农欢迎。

平菇袋式栽培程序：选袋→拌料接种→发菌→出菇。

7.2.1 袋式栽培 多用聚乙烯塑料筒，筒厚0.02cm左右，筒宽18~24cm，长40~45cm。气温低是地(20℃以下)，用较粗塑料筒22~24cm宽。装料多，料内的发酵热散发慢，有利于提高料温达到适宜温度，促进菌丝生长。气温高时，用宽18~22cm的细筒，有利于散热透气，避免料温过高。

7.2.2 拌料接种，不同气温情况下，使用不同的培养料配方。气温低时，用棉籽皮一号配方，料水比1:1.3~1.4，料的PH调到7~7.5。气温高时用2号培养基，料水比为1:1.2~1.3，调PH7~7.5。拌料一定要按比例，而且必需均匀，不然就会影响菌丝生长。由于加水过多造成失败者不是少见的，应特别注意。料拌好后，闷堆2小时，使水分渗入料中，然后装袋接种袋式栽培接种量为15%左右，即100斤干料接入15斤干料菌种，把菌种掰成核桃大小块待用。袋栽采取层播，通常用3~5层方式。

7.2.3 发菌管理发菌时主要控制温度和湿度，当气温低时，将接好菌的生产袋，排放在发菌室或棚内，摆袋方式，与发菌棚垂直方向顺序排列，以两行为一排，堆高10层以上，两排之间留50公分宽的走道，排的端头垒砖柱或立竹杆，防止袋倒塌，气温高时单行排列，堆高4~5层袋，层间井字排放，有利于降温通风。气温低时，每5~6天倒袋一次，气温高时每2~3天倒袋一次。倒袋的次序，上层倒在中层，中层倒在下层，下层倒至上层。倒袋能使袋间温度一致，发菌整齐，也起到通风降温作用。不管冬春还是夏秋发菌，都要注意料温的变化，使菌丝生长处于适宜的温度20~27℃。因此在堆垛层中间的袋内要插一支温度计，每天进行观察。一旦发现料温达30℃就要发现料温达30℃就要立即倒袋降温，等袋温降下，再堆积发菌，不能有任何松懈，料温过高不仅抑制菌丝生长，甚至会把菌丝烧死。

7.2.4 出菇期管理 平菇子实体的生长发育，对光线、温度、空气、湿度的要求和发菌期的要求不一样，出菇袋排列形式也有差异。所谓管理，就要通过调节环境条件，满足出菇的要求，达到多出菇，出好菇的目的。

8 病虫害防治

8.1 杂菌的防治

8.1.1 杂菌的生态和危害

a、绿霉 常见的绿霉有绿色本霉和康氏木霉。绿霉在25℃以上、高温、通风不良的酸性环境下生长迅速。菌丝初为白色，棉絮状，后产生浅绿色或兰绿色孢子。在空气中传播。绿霉分解利用木质纤维的能力较强，与平菇争夺营养，并分泌毒素，抑制或杀害平菇菌丝。是平菇生产中的大敌。

b、链孢霉 菌丝初为白色绒毛状，后产生粉粒状橙红色的分生孢子。繁殖力极强，争夺营养，分泌毒素，在夏季和初秋高温、高湿环境下，生长迅速。

c、青霉 危害平菇的青霉主要是园弧青霉、线状青霉和产紫青霉。青霉在28~32℃高酸性环境下，容易发生。争夺营养，分泌毒素，抑制菌丝生长。

d、曲霉 曲霉种类较多，制种和栽培中，常出现的有黑曲霉、黄曲霉和红曲霉，它们与食用菌争夺营养，分泌毒素，抑制平菇生长。

e、毛霉和根霉 通称为“长毛霉”菌丝灰白色，生长极迅速，产生大量黑色孢子。温度超过25℃，培养料温度大，通风不良环境中，容易发生。主要是争夺营养，分解利用淀粉的能力强。适当通风，降低湿度，可自行消灭。

f、生料栽培中，高温高湿的夏秋季出菇前，在培养料上时有发生，与平菇争夺营养，发生后要及时拔掉。

8.1 对杂菌的防治措施

平菇栽培中，特别是生料栽培，常有杂菌产生。以霉菌类较严重。发生后难以控制。为此要创造适宜平菇生长，不利杂菌生长的环境很重要，综合防治措施才有好的效果。

8.1.2 持菇室和栽培场干净卫生

a、种菇前对发菌室特别是出菇室，要进行一次彻底消毒灭菌，

用硫磺15克/立方米或甲醛8~10毫升，高锰酸钾5-7克/立方米密闭熏蒸24小时，能风两天后，再用0.5~1%漂白粉溶液或1~2%来苏儿溶液或3%石灰水，进行喷霉消毒。然后再去发菌或出菇。同时对污染的菌料要妥善处理，深埋或烧掉。

b、培养料预处理 选用无潮结、未发霉、无变色变质的物料，栽培前将料摊在干将场地上，曝晒2~3天，用日光中的紫外线杀灭杂菌和害虫，使不利菌丝生长的挥发性物质跑掉。

8.1.2.1 注意培养料加入水量适当，60%左右为宜，但袋式栽培稍干些，55%左右，调PH值为7~8。在培养料中，加入干料重0.1~0.2%多菌灵或甲级托布津，对霉菌类有较强杀菌作用。

8.1.2.2 加大接种量，选用优质的栽培种，并适当加大接种量。袋式栽培为15%左右，使平菇菌丝在短期内占到绝对优势，增强竞争能力。

8.1.2.3 菌期 室内空气相对湿度，维持在60~70%，宜干不易湿，注意通风换气，室温在20℃左右适宜，维护温度要相对稳定。防止料温升高到30℃以上。春栽平菇要适当提前，秋栽平菇适当推后，有利理发好菌。

8.1.2.4 换品种 在一地多年栽培平菇时，2~3年内更换一个新的高产品种，可提高平菇的抗杂菌能力，降低杂菌的侵染力。

8.1.2.5 污染菌种的处理 若是床畦污染，先用0.2%的多菌灵溶液，10%的石灰水或3%来苏儿，消毒污染部位，然后把污染物挖掉，再涂消毒药。重新补料接种。也可在污染部位覆盖2~3毫米厚的石灰粉，具有较好的效果。若发菌袋局部污染，可用0.2%多菌灵溶液或10%石灰水或5%甲醛溶液注入污染处，把杂菌杀死。

8.2 细菌类的防治

细菌种类很多，都是些单细胞生物，肉眼只能见到菌落。传播途径，培养料带菌，外界传入，场地不卫生，温度大、湿度高

易发生。危害征象：培养料呈粘液状，有酸臭味；子实体出现斑点，菌褶滴水，子实体最后死亡。出现后用1:600倍漂白粉水溶液洒有较好效果。

8.3 平菇害虫的防治 危害平菇的害虫较多，只就其主要害虫及防治措施予以介绍。菇虫害防治中，不仅注重治，更要注意防。平菇生产发育期间，产生很浓的蘑菇香味，害虫类有趋向性，要防止菇室外害虫飞入棚内。窗上要按细窗纱，门子要关紧。□优其在气温高的季节，外界害虫较多，更要采取综合措施，防止害虫进入菇房，减少危害。

8.3.1 菇蝇 幼虫似明蛆，头尖尾钝，体长3.5毫米，成虫浅褐色或黑色，体长2~2.5毫米，繁殖力强，爬行快。主要是幼虫咬食菌丝和予实体。防治措施：可用0.2%的除虫菊脂药液拌料或喷霉杀虫。也可用磷化铝熏蒸钉死成虫。

8.3.2 菇蚊 幼虫(蛆)为白色，近似透明，头黑色发亮，成虫黑色。在菌料上爬行很快，可钻入菌柄和菌盖危害，影响子实体质量。防治：在菇室喷0.2%的除虫菊药液。

8.3.3 菌蛆 成虫体长1~1.2毫米，幼虫体长2~3毫米，体色多种多样，白色、黄色、桔红色。咬食菌丝，造成减产。防治：在菌料上喷70%酒精，盖膜，浸水闷杀，或喷1000倍的溴氰菊酯(2.5%)杀死。

8.3.4 菇螨 昌螨蝉目的小昆虫，景要有萎螨和蒲螨两种。粉螨白色发亮，数量多呈粉状。蒲螨个体小，肉眼不易看到，多在料面上集中成团，体色呈咖啡色。螨类主要是咬食菌丝体。防治措施：出菇前或菇潮间隔期，可用20%可湿性氯杀螨砒或克螨特稀释1000倍喷雾或浸泡菌袋或菌砖，也可用40%乐果乳剂，稀释500~2000倍药液，喷雾杀螨。但出菇期忌用药物。

8.3.5 跳虫(烟灰虫) 幼虫白色，成虫灰兰色，长2~3毫米，形如

烟灰，有灵活的尾部，弹跳灵活咬食菌丝和子实体。防治：出菇前，用0.1%的鱼藤精或0.2%除虫菊酯药液喷杀。

8.3.6 线虫 线虫是体形很小的蠕形动物，虫体细线状，繁殖很快，一条线虫2~3天就可成熟，又可繁殖线虫。线虫有吸盘，吸收菌丝中的营养，造成菌丝和子实体死亡。防治措施：用开水拌料闷堆2小时，可杀离线虫。线虫在60℃环境2~3小时，可全部杀死。也可用80PPm硫化锌喷酒料面或和磷化铝熏蒸(每立方米用3片)杀虫。使用磷化铝时要根据说明书来操作，注意安全。

8.3.7 蛞蝓、蜗牛等，咬平菇菌线体和子实体。防治：用毒耳诱杀。用5%的食盐水喷雾驱除。在菇室周围及菌砖、菌袋周围，撒石灰粉，咸面或细食盐，做成防护带，蛞蝓粘上这些东西，就会死亡。

9 平菇的采收与加工

9.1 采收方法 平菇达7~8分成熟时，大量散发孢子前，就要及时采收。采收过早影响严重，采收过晚，菇体重量减轻，内纤维素增加，影响质量，采菇时左手按住料面，右手捏住菇柄，轻轻扭下。如盐渍出口或交罐头厂，则要根据外贸及厂家对菌盖大小，菇柄长短的要求，决定采收时间。但不论鲜销还是出口，确定适时采收，就要有个平菇群体的概念，优其是从生型的，既然是生物群体，就是大、中、小的差别，那就要根据大多数子实体处于适合的规格时，进行采收，这样既保证产量，又能保证质量。

9.2 加工技术 采摘后把老化根去掉(即代基料部分)，就可出售鲜菇。干制(晒干或烘干)后，及时用塑料袋密封(防止吸潮)保存。盐渍菇，能长时间保藏不变质。待出口或交罐头厂。
