

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 1936—2023

林下平菇栽培技术规程

Code of practice for cultivation of oyster mushrooms under forest

地方标准信息服务平台

2023 - 09 - 28 发布

2023 - 12 - 28 实施

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。

本文件由宁夏回族自治区林业和草原局提出、归口并实施。

本文件起草单位：宁夏国有林场和林木种苗工作总站、宁夏林权服务与产业发展中心、宁夏万齐菌业发展有限公司。

本文件主要起草人：朱莉华、张全科、周琿、夏道芳、李北草、张巧仙、刘英、李东阳、万娟、万立辉、权循春、李国、张国庆、石彩华、丁婕、刘璇、王瑞宁、吕永强、巩浩等。

地方标准信息服务平台

林下平菇栽培技术规程

1 范围

本文件确立了林下平菇栽培技术的术语和定义、产地环境、接种室及发菌棚建设、栽培时间、栽培工艺流程、平菇菌种选择、栽培培养料备料、培养料配制、预湿拌料、培养料装袋灭菌接种、培菌管理、林下栽培、出菇管理、采收、病虫害防治、储藏等。

本文件适用于宁夏区域内具备微喷补水条件的，郁闭度 ≥ 0.5 ，行间距 ≥ 1.2 m，坡度 $\leq 15^\circ$ 的乔木林下平菇栽培生产作业。

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 5084 农田灌溉水质标准
- GB 19172 平菇菌种
- NY/T 1742 食用菌菌种通用技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

平菇 oyster mushrooms

学名*Pleurotus ostreatus*(Fr.)Kummer，隶属真菌界（Fungi）、担子菌门（Basidiomycota）、伞菌纲（Agaricomycetes）、伞菌目（Agaricales）、侧耳科（Pleurotaceae）、侧耳属（*Pleurotus*）的大型真菌。

3.2

菌包 fungus bag

用袋装的培养基植料（如棉籽壳）接入菌种再经过发菌棚培养和温控培养做成。

4 产地环境

选择郁闭度 ≥ 0.5 ，行间距 ≥ 1.2 m，坡度 $\leq 15^\circ$ ，周边环境无污染的乔木林地。

5 接种室及发菌棚建设

5.1 搭建接种室

搭建高度以2 m~2.5 m，面积以40 m²为宜。

注：接种室是在发菌棚内或发菌棚附近建造的洁净、密闭的塑料棚或空房间，专门用于菌包接种。

5.2 建造发菌棚

适宜用粗杆直径3 cm~5 cm，细杆直径2 cm~2.5 cm的钢管作为发菌棚的弧形骨架，棚体覆盖单层塑料大棚膜，膜上覆盖一层保温被及遮阳网。发菌棚的长、宽、高尺寸依据林地外围空间环境设定。

注：发菌棚是就近在林地外围建造的温室大棚，专门用于菌包发菌。

6 栽培时间

4月下旬开始，10月下旬结束为宜。

7 栽培工艺流程

林下平菇栽培工艺流程见图1，生产环节消毒方法参见附录A。

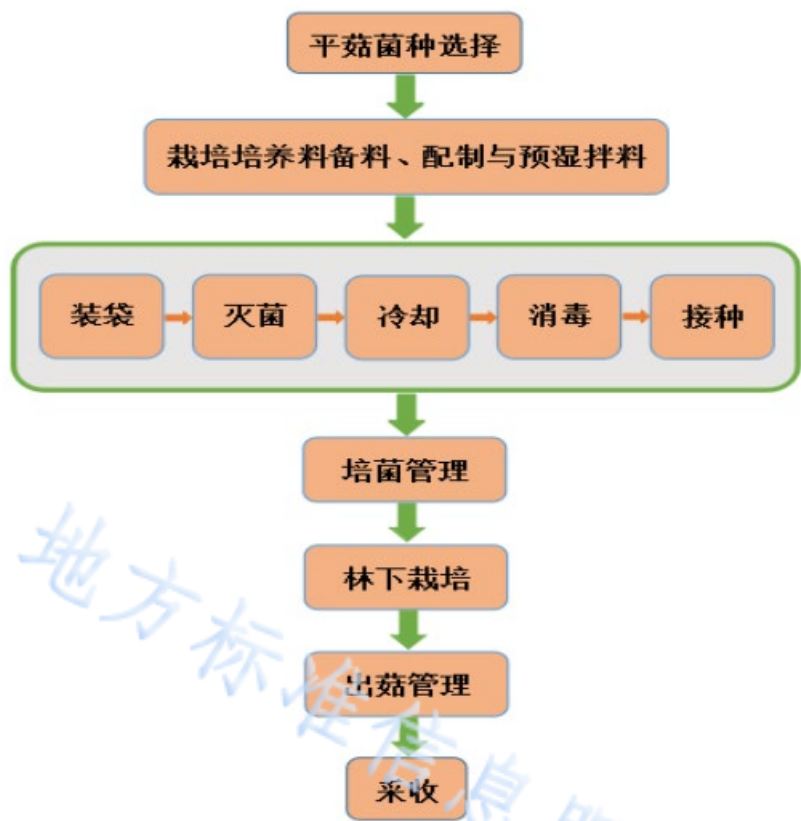


图1 林下平菇栽培工艺流程

8 平菇菌种选择

选用菌丝浓密、洁白无杂色、无原基出现、产量高、品质好、出菇整齐、抗逆性强的优质菌种，菌龄25d左右。符合GB 19172和NY/T 1742的要求。

9 栽培培养料备料

9.1 主料

平菇栽培主料为无虫、无霉变的玉米芯、棉籽壳、木屑等含碳较高的营养物质。

9.2 辅料

主要为麦麸、磷酸二铵、生石灰等。宜选大、中片，红皮、粗皮的麦麸，要求新鲜、洁净、无虫蛀、无霉变、未被雨淋、无结块、无杂质。

9.3 水

平菇拌料用水应符合GB 5749规定，其他栽培环节用水应符合GB 5084规定。

10 培养料配制、预湿拌料

10.1 培养料按质量配比

培养料质量配比如下：

——玉米芯 90%、麦麸 8%、生石灰 1%，磷酸二铵 1%；

——棉籽壳 40%、木屑 20%、玉米芯 38%、石灰 2%。

10.2 拌料场场地要求

地面应清洁干净。

10.3 培养料预湿拌料

先将粉碎成直径为0.8 cm~1.2 cm的颗粒状玉米芯、木屑、棉籽壳等培养料按质量配比，将生石灰溶于水泼到料中或者把生石灰均匀撒到料面上，再用水浇泼，搅拌均匀，进行堆制预湿，装袋前加辅料麸皮等反复搅拌均匀，使培养料含水量达到58%~60%（用手紧握料，指缝间有水浸出而不下滴），培养料pH值8.5~9.0为宜。

11 培养料装袋灭菌接种

11.1 装袋扎口

栽培料拌好后，立即装袋，并扎紧袋口，栽培袋采用聚乙烯筒袋，规格以长45 cm~52 cm、宽18 cm~30 cm为宜，装袋要虚实均匀。

11.2 灭菌冷却

装袋结束后，及时将菌包码放在灭菌锅内常压高温蒸汽灭菌，4 h~6 h内菌包料温升至100 ℃开始计时，维持12 h~15 h，灭菌后8 h。灭菌后的菌包及时移入经过消毒的接种室冷却至28 ℃以下。

11.3 消毒接种

菌包冷却至28 ℃以下，将栽培菌种、接种工具放入接种室，用气雾消毒盒对接种室消毒24 h，次日通风放出气雾，接种人员更换洁净工作服后进入接种室。接种前要用75%的酒精擦拭手和接种工具。接种时选择菌丝洁白、整齐、浓密、交织成块的优质稻谷菌种，在菌包两端接种。接种完成后，立即紧贴接种断面套环，并用报纸封口，皮筋扎口。

12 培菌管理

12.1 温度

把接好种的菌包放置在发菌棚内，堆垛发菌，垛高5层~8层为宜。在菌包间插温度计，发菌温度以22℃~25℃为宜，高于25℃时，要及时翻堆，通风降温。

12.2 湿度

发菌期间，棚内空气相对湿度保持在30%~60%为宜。

12.3 通风

每天通风2次~3次，每次1 h~2 h，棚内气温高于26℃时早晚通风，低于22℃时中午通风，料温高于26℃时增加通风次数，保持棚内空气清新。

12.4 光照

暗培养。

12.5 杂菌处理

接种7 d后，检查菌包有无杂菌感染，一旦发现有杂菌感染，及时清除。

12.6 菌棒成熟指标

12.6.1 目测指标

接种25 d~30 d后，菌丝长满倒伏，表面有米粒状突起。

12.6.2 手感

拍打菌包有弹性。

13 林下栽培

13.1 林地选择

按照4的要求选择林地。

13.2 林地整理

在不破坏林地环境的情况下，清理掉林下杂物。

13.3 畦床建设

畦床宽度40 cm~90 cm，高于地面10 cm~15 cm，长度随场地而定。

13.4 畦床消毒

摆菌包前1 d~2 d，畦床上撒石灰粉，用量为200 g/m²，浇透水后待用。

13.5 摆包覆土

采用仿野生覆土栽培方式，将脱袋菌包整齐平铺于畦床，菌包之间间隔为1 cm~2 cm，摆好后及时覆土，用提前浇水预湿并拍散的细土或黄沙将菌包间缝隙填满填实，使菌包上层面的1/4~1/5露出。

13.6 搭建拱棚

覆土后即搭建简易拱棚，用于培养出菇。在棚架上覆盖棚膜、遮阳网，棚内配套微喷装置。拱棚的长、宽、高等尺寸依据林地环境及树木生长情况设定。

14 出菇管理

14.1 温度

通过微喷、通风等措施，将棚内温度控制在5℃~30℃之间，使昼夜温差在6℃~10℃之间。

14.2 湿度

出菇场地空气相对湿度保持在85%~90%。在料面出现菇蕾后，向空间和地面上喷水，严禁直接向菇蕾上面喷，当菇蕾分化出菌盖和菌柄时，要少喷、细喷、勤喷雾状水。采收1潮~2潮菇后，要及时补水。

14.3 通风

气温低于5℃时，每天通风换气1次，每次30 min，一般在中午喷水后进行；气温高于30℃时，早晚通风换气，每天2次~3次，每次20 min~30 min，忌高湿不透气，通风口不宜太大。

14.4 光照

出菇期间，需要散射光，避免强光照射。

15 采收

15.1 采收时间

当菌盖基本展开，菌盖边缘内卷，未弹射孢子前应及时采收。

15.2 采收后期管理

第一潮菇采摘后，减少喷水，使菌含水量保持55%~65%为宜，促使菌丝恢复生长，积累营养。经过5 d~7 d养菌后，恢复常规喷水、通风等管理。7 d~10 d第二潮菇现蕾，采收后期管理方法同第一潮菇，第三至第六潮菇采收后期用同样的方法管理。

16 病虫害防治

16.1 主要病虫害

林下平菇栽培病虫害较轻，少见木霉属杂菌感染，可参照12.5杂菌处理方法。

16.2 环境防控

净化生产环境，菌种保藏室、接种室、发菌棚应撒生石灰消毒，周围环境应定期消毒。出菇场地要保持清洁卫生。受杂菌严重污染的菌包应远离菇场填埋。栽培结束后的残料就近在林地内填埋，待其自然分解或喷洒分解液使其加速分解成为有机肥。

16.3 物理防治

在林下拱棚内悬挂粘虫板（纸）粘杀菇蚊和菇蝇的成虫。

17 储藏

17.1 分级

平菇采收后，立即对产品进行分拣分级，按平菇品种、规格、等级、质量进行包装后及时销售，或放进冷藏库保鲜。

17.2 储藏

采用冷藏保鲜方法，冷藏保鲜温度为1℃~4℃，保鲜时间一般为2 d~3 d。

地方标准信息平台

附 录 A
(规范性)
林下平菇栽培生产环节消毒方法

表A. 1规定了林下平菇栽培生产环节消毒方法。

表 A. 1 林下平菇栽培生产环节消毒方法

类 型	方 法
接种器具消毒	将接种器具清洗干净，使用75%酒精擦拭或用0.1%的克霉灵溶液消毒
堆料场消毒	将堆料场地清扫干净，喷洒0.1%克霉灵溶液进行消毒
接种室消毒	按4 g/m ³ ~6 g/m ³ 的标准，点燃气雾消毒盒，消毒24 h后通风
发菌棚消毒	使用前24 h将发菌棚打扫干净，在密闭环境中，按4 g/m ³ ~6 g/m ³ 的标准点燃气雾消毒盒，12 h后打开棚窗通风，在发菌棚地面上撒一层石灰粉，铺上地膜后即可放入灭菌后的菌包
畦床消毒	摆菌包前1 d~2 d，在畦床上撒石灰粉，用量为200 g/m ²

地方标准信息服务平台