ICS 65.020.20
B 05

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB XX/ XXXXX—XXXX

香菇半熟料栽培技术规程

Technical specification for semi-clinker cultivation of lentinus edodes

(报批稿)

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：凤城市大业食用菌有限责任公司、辽宁省农业科学院。

本文件主要起草人：

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（辽宁省沈阳市和平区太原北街2号），邮编：110001，联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：丹东凤城市边门镇大东村四组，邮编：118100，联系电话： 0415-8075807。

香菇半熟料栽培技术规程

1 范围

本文件规定了香菇半熟料栽培的场地环境、栽培时期、品种选择及菌种生产、培养料及配方、栽培菌棒制作、出菇管理、病虫害防治、采收、采收后管理和生产管理档案等内容。

本文件适用于香菇半熟料栽培。

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 3095 环境空气质量标准

GB/T 5483 天然石膏

GB/T 12728 食用菌术语

GB/T 20413 过磷酸钙

GB 19170 香菇菌种

NY/T 393 绿色食品农药使用准则

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 1935 食用菌栽培基质质量安全要求

3 术语和定义

GB/T 12728 界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

香菇 Lentinus edodes(Berk.)Sing.

又名香蕈、合蕈、台蕈、台菌、雷惊蕈、戴沙、石蕈、椎蕈、香信、冬菇、菊花菇、香纹，属真菌界，担子菌亚门，担子菌纲，伞菌目，白蘑科，香菇属。

4 场地环境

4.1 场地选择

栽培场地无污染源，远离禽畜舍及工业“三废”（废气、废水、废渣）排放地。要求地势平坦开阔、通风良好、水源充足、排水方便、环境清洁。可选择日光温室、塑料大棚等作为栽培场所。

4.2 环境条件

生产场地空气质量符合GB 3095的要求，生产用水符合GB 5749的要求。

5 栽培时期

一般在3月中旬～4月中旬且外界气温稳定在10℃前进行接种栽培，4月～5月且温度不超过15℃条件下发菌，6月初开始出菇，8月9月为盛菇期，10月末出菇结束，也可越冬后继续出菇至笠年5月份。

6 品种选择及菌种生产

6.1 品种选择

选择适应本地气候条件，优质高产，抗病力强的品种，符合GB 19170 香菇菌种的要求。

6.2 菌种生产

母种、原种、栽培菌种生产符合 NY/T 528 和 NY/T 1731 的要求。菌种质量符合 GB 19170 的要求。

7 培养料及配方

7.1 主要原料

玉米芯、木屑、秸秆、棉籽壳等，质量及贮藏应符合 NY/T 1935 的要求。

7.2 辅助原料

麦麸、玉米粉、豆粕、石膏、过磷酸钙等，质量及贮藏应符合NY/T 1935的要求。

7.3 培养料配方

培养料配方见表1

表1　培养料配方

配方名称	成　　份
配方Ⅰ	木屑78%、麦麸20%、糖1%、石膏1%
配方Ⅱ	木屑76%、麦麸18%、玉米粉2.5%、石膏粉2%、糖1%，过磷酸钙0.5%
配方Ⅲ	棉籽壳42%、木屑40%、麦麸14%、豆粕3%、石膏1%
配方Ⅳ	木屑60%、玉米芯20%、麦麸15%、豆粕3%、糖1%、石膏1%

8 栽培菌棒制作

生产工艺流程：备料-拌料-蒸料灭菌-备种-装袋接种-发菌管理-联体组棒-转色管理

8.1 备料

当年立冬至笠年2月，按培养料配方比例准备好各种原、辅材料。

8.2 拌料

在拌料场所，将木屑等主料堆制，然后将麦麸、石膏等辅料由顶端倒下，搅拌机反复搅拌均匀。再加水反复搅拌，使料水混合均匀，养料含水量达到62%～65%。

8.3 蒸料灭菌

采取常压灭菌锅灶蒸料。蒸料前锅内注水加热，水位线距蒸帘30cm，水烧开后先在锅底撒5cm～7cm厚的一层干料，然后按照“见汽撒料”的原则进行装料，料距离锅边沿15cm～20cm，盖好锅盖或麻袋塑料布封闭，锅内温度达到98℃以上时开始计时，蒸料时间为2h～3h，待料温在90℃左右时趁热出料。出料前，将各种工具消毒处理，料温降到30℃下即可装袋接种。菌袋规格17cm～25cm×45cm～55cm×0.005cm。

8.4 备种

生产人员应穿干净的工作服，菌种袋（瓶）表面用75%酒精擦洗消毒，双手用75%酒精棉球消毒，去除老菌皮，把菌种掰成玉米粒大小的碎块。菌种当天用当天粉碎。

8.5 装袋接种

人工或利用装袋机将混拌的菌种和培养料装入塑料菌袋里，料种比例为1:4。装好的菌棒用打眼器扎4排钉眼。

8.6 发菌管理

第1d～15d，发菌环境温度控制在5℃～10℃，第16d～25d，袋内温度维持在16℃～19℃，严防料温过高，可横向、纵向扎眼降温增氧。空气相对湿度控制在60%～65%，暗光培养，每天通风1次～3次，每次30min～40min。第26d～45d，袋内温度维持在18℃～20℃，空气相对湿度控制在65%～75%，倒垛促进通风换气，栽培袋内温度达到25℃时倒垛降温。如有污染的菌袋应及时处理。

8.7 联体组棒

可联体组棒，将发好菌的袋去掉塑料菌袋，每3个菌棒绑在一起，中间加满培养料，盖好塑料膜发菌，然后转色出菇，也可选择单棒直接转色出菇。

8.8 转色管理

菌棒长满菌丝且生理成熟后脱袋覆膜，进入转色期管理。第1d～4d，袋内温度控制在22℃～24℃，暗光培养，第5d揭膜通风，早晚各通风1次，每次20min～30min，袋内温度控制在10℃～22℃，早晚形成温差，覆膜内空气湿度控制在80%～85%，光照强度100Lux～150Lux，当菌皮呈浅棕色完成转色。

9 出菇管理

9.1 排场

棚内地面撒石灰，单棒或联体菌棒随日光温室走向摆放，每 4 排～6 排间留 40cm～60cm 的走道。

9.2 催蕾

催蕾需要形成温差刺激，白天应减少通风或不通风，温度保持在15℃～22℃，晚上通风增湿，温度保持在10℃～15℃，空气湿度控制在80%～90%，给与50Lux～150Lux的散射光刺激，经过5d～10d形成菇蕾。

9.3 成菇管理

9.3.1 温度

温度控制住15℃～25℃，可以通过揭膜通风和喷水调节温度。

9.3.2 湿度

出菇阶段以保湿为主，菌料含水量保持在60%～65%，棚内相对湿度为85%～90%。

9.3.3 通风管理

当气温高于 25℃以上，每天通风 3 次～4 次，可在早、午、晚进行，气温在 20℃～25℃，可早晚各通风 1 次，20℃以下，每天通风 1 次，每次通风 25min～35min。保持棚内空气充足新鲜，否则易出现畸形菇，甚至死亡，同时注意保湿。

9.3.4 光照管理

出菇期间光照强度为 100Lux～150Lux。

10 病虫害防治

10.1 主要病虫害

香菇主要病害是竞争性杂菌，包括链孢霉、木霉、曲霉、青霉、根霉、毛霉、黑霉、酵母、细菌等；虫害主要包括菌蚊、菇蝇、菌蛆、菌螨、线虫、蜗牛等。

10.2 农业防治

选择优质高产、抗病力强的优良品种，制备菌丝健壮、生活力强的生产菌种；生产区域清洁卫生；接种室、培养室及出菇场所应彻底消毒灭菌；原料干净无污染；麦麸、豆粕和玉米面等辅料添加应合理；注意通风换气，控温控湿；低温接种，加大接种量；及时清除污染菌袋和废弃料。

10.3 物理防治

栽培前利用日光暴晒、高温焖棚、黑光灯诱杀、地面撒石灰等措施进行棚内消毒；菇棚门窗、通风口安装窗纱，做到随手闭门；棚内悬挂黄板、诱虫灯等。

10.4 化学防治

发菌室、温室大棚空置期采用硫磺或二氯异氰尿酸钠熏蒸，用氯氰菊酯或氯氟甲维盐喷雾杀虫。不得在出菇期间和仓储期间向菇体施用任何药物。

11 采收

11.1 采收时期

当菇盖直径 4cm～6cm，边缘稍有内卷未开伞，菌膜未破裂进行采收。

11.2 采收方法

采收前 2d 停止喷水，每天采收 2 次～3 次，采收时需将菇体全部采下，方法是用左手的中指、食指按住菇根部的菌块，右手用拇指和食指捏住菇柄基部轻轻向上拔起，以免碰伤周围菇蕾，可减少培养基随菇根带走。

12 采收后管理

上一潮菇采收后，及时清理料面残留的菌柄、残菇，停止喷水 6d～8d，然后用注水器给菌棒加压注水，使菌棒含水量接近原重量，暗光培养 3d～5d。然后进行出菇管理，一般 15d～20d 可采收下一潮菇。

13 生产管理档案

在生产过程中应建立生产管理档案，记录生产活动、投入品、管理技术、病虫害防治和采收等相关内容，生产管理档案记录表样式见附录 A。生产档案记录应保留 2 年以上。

附　录　A
（资料性）
香菇半熟料栽培生产管理档案记录表

图A.1给出了香菇半熟料栽培生产管理档案记录表的样式。

香菇半熟料栽培生产管理档案记录表

单位名称：　　负责人：　　电话：

菌种来源：　　种植区域地点：　　种植规模（袋）：

栽培时间：　　出菇时间：　　采收时间：

采收标准：　　产量（kg/m^2）：

施肥种类：　　施肥用量：

用药种类：　　用药剂量：

具体农事操作记录

日期	生产活动内容	投入品内容	使用量	使用设备	操作人	技术负责人

负责人：　　制表人：　　制表日期：

图A.1　香菇半熟料栽培生产管理档案记录表的样式