

ICS 65.020

B 39

备案号:

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/ 748.1—2009

北冬虫夏草栽培技术规程 第 1 部分：菌种

Cordyceps militaris (L.) Link Practice specification for cultivation technology
Part 1: Spawn

2009-05-13 发布

2009-06-13 实施

浙江省质量技术监督局 发布

前 言

DB33/ 748—2009《北冬虫夏草栽培技术规程》按部分发布，分为三个部分：

- 第1部分 菌种；
- 第2部分 栽培技术规程；
- 第3部分 质量安全要求。

本部分为DB33/ 748—2009的第1部分。

本部分的4.4、7.2为强制性条款，附录A为规范性附录。

本部分由浙江省农业厅提出并归口。

本部分起草单位：浙江博士园生物技术有限公司、景宁畲族自治县农业局、景宁畲族自治县质量技术监督局。

本部分主要起草人：刘卿、吴邦仁、林多聪、刘宁、汤慧、刘宇、梅旭东。

北冬虫夏草栽培技术规程

第1部分：菌种

1 范围

本部分规定了北冬虫夏草菌种的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、贮存、保质期、运输。

本部分适用于北冬虫夏草菌种生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 12728 食用菌术语

《食用菌菌种管理办法》（中华人民共和国农业部第62号令发布）

3 术语和定义

GB/T 12728 食用菌术语中确定的术语和定义适用于本部分。

3.1

北冬虫夏草

又名北虫草、蛹虫草，属于子囊菌纲，球壳目，麦角菌科，虫草属真菌。

北虫草的寄主昆虫豆天蛾(*Clanis bilineata walker*) 属鳞翅目，天蛾科。只发生在豆天蛾的幼虫上。

3.2

菌丝（球）自溶

菌龄过长、高温影响、导致生理老化、菌丝（球）解体而产生黄色代谢水的现象。

3.3

分生孢子

生于分生孢子梗上，一种无性孢子。

3.4

豆天蛾粉

把豆天蛾(一种属天蛾科、鳞翅目的天蛾)干燥后碾制成粉末。

4 菌种制作要求

4.1 品种选用

应选用种性好、抗逆性强，对当地自然环境适应的种源。

4.2 容器

DB33/ 748.1—2009

4.2.1 母种采用玻璃试管。

4.2.2 原种采用常规玻璃三角瓶 250 mL~1000 mL，栽培种采用发酵罐。

4.2.3 各级菌种采用棉塞或其他能满足正常发菌要求的材料进行容器封口。

4.3 母种制作

4.3.1 培养基

采用PDA培养基或改良PDA培养基。

4.3.2 PDA 培养基配方

马铃薯200 g、葡萄糖20 g、琼脂18 g~20 g、水1000 mL。

4.3.3 改良 PAD 培养基配方

马铃薯200 g、葡萄糖20 g、磷酸二氢钾2 g、硫酸镁1.5 g，琼脂18 g~20g，水1000 mL。

4.3.4 制作方法

将去皮马铃薯切片置容器内加水1000 mL，煮沸15 min，过滤，加入葡萄糖和琼脂，补足水至1000 mL，加热溶解；琼脂溶解后，用分装器装入试管中，装量为试管长的1/5，塞上棉塞。置灭菌锅中，在0.1 Mpa压力下灭菌0.5 h，自然落磅；将试管趁热排放在斜面板上冷却。

4.3.5 转管扩繁

经出草鉴定合格的母种。以1:20~1:30进行转管，在22℃~25℃环境中培养，菌丝长满试管斜面即可使用。

4.3.6 贮存

母种一般在冰箱中保藏，保藏温度为4℃~5℃。

4.4 原种、栽培种制作

4.4.1 培养基

配方一(%)：玉米粉2%、葡萄糖2%、蛋白胨1%、酵母粉0.5%、 KH_2PO_4 0.1%、 MgSO_4 0.05%、pH6.5

配方二(%)：马铃薯20% 玉米粉3%、葡萄糖2%、蛋白胨0.3%、 KH_2PO_4 0.15%、 MgSO_4 0.05%、pH6.5

4.4.2 装瓶

按比例将培养料均匀装入三角瓶中，500 mL三角瓶装液量为100 mL~200 mL，用棉塞封口。

4.4.3 灭菌

在0.11 Mpa压力下热力灭菌2 h。

4.4.4 接种

培养料冷却到24℃以下，在无菌条件下接种，每支母种接1瓶原种；每300 mL原种接10 L栽培种。

4.4.5 培养

静置培养48 h后，置于摇床上进行振荡培养，140 r/min~160 r/min，22℃~25℃，培养4天~6天。

4.4.6 贮存

原种、栽培种在适温4℃~16℃、干燥（相对湿度60%~70%）、通风、清洁、避光的室内整罐保藏。

4.5 要求

4.5.1 感官要求

4.5.1.1 母种感官要求

母种感官要求应符合表1的规定。

4.5.1.2 原种、栽培种感官要求

原种、栽培种感官要求应符合表2的规定。

表1 母种感官要求

项目	指标
菌丝状态	菌丝色泽洁白，平伏、浓密、均匀，无分生孢子，无角变。
原基	无
菌皮	
发菌程度	菌丝长满料面
培养物气味	有北冬虫夏草菌种特有的香味，无酸、臭、霉等异味。
培养物镜检	菌丝粗壮，无杂菌菌丝及孢子，无虫及虫卵。

表2 原种、栽培种感官要求

项目	指标
菌丝状态	絮状菌丝体
杂质	无
原基	无
培养液	澄清
色泽	黄棕色
气味	独特北冬虫夏草香味
培养物镜检	菌球密集，无杂菌菌丝

4.5.2 质量要求

4.5.2.1 母种质量要求

母种无角变、害虫、杂菌、积水、菌丝自溶、脱壁、高温圈。

4.5.2.2 原种、栽培种质量要求

原种、栽培种无杂质、原基，培养液澄清、色泽棕黄、气味香甜。

5 试验方法

5.1 感官要求

菌丝（球）状态、原基、菌皮、色泽、培养液、发菌程度采用目测鼻嗅、镜检。

5.2 质量要求

角变、害虫、杂菌、积水、菌丝（球）自溶、脱壁、高温圈采用目测或观察镜、显微镜镜检。

6 检验规则

6.1 组批

6.1.1 母种组批

以分离时间、方法、培养条件一致的母种为一个组批。

6.1.2 原种、栽培种组批

以制作同一方法、时间、培养条件的原种、栽培种为一个组批。

6.2 出场检验

每批菌种出场前，按4.3要求制作的菌种逐支（瓶、罐）检验，按4.5要求进行全项检验，检验合格后并附有合格证的菌种方可出场。

6.3 判定规则

按质量要求进行检测，检验项目全部符合质量要求者，为合格菌种；其中任何一项不符合要求者要求，均为不合格菌种。

6.4 生产过程档案

应符合《食用菌菌种管理办法》（中华人民共和国农业部第62号令发布）。

7 标识、标签、保质期

7.1 标识、标签

7.1.1 出售的菌种必须贴有标签及标记。标明防潮、防晒、防压并应符合 GB/T 191、GB/T 6388 的规定。

7.1.2 标签应清晰标明菌种名称、级别、生产单位、接种日期等。

7.2 保质期

7.2.1 母种在 4.3.6 环境中保藏期达到 150 d 则应转管，转管扩繁不超过 3 代。

7.2.2 原种、栽培种从接种之日起，在 4.4.6 环境中 3 d~7 d 为有效。

8 菌种标签要求

见附录A。

附 录 A
(规范性附录)
菌种标签(式样)

表 A.1 菌种标签(式样)

菌种种类	
品种	
级别	
接种日期	
保藏条件	
保质期	
菌种生产经营许可证编号	
执行标准	
生产者名称	
生产地点	