

ICS 11.120.10  
B 38  
备案号: 44987-2015

# DB22

## 吉林省地方标准

DB 22/T 2267—2015

### 有机天麻林下生产技术规程

Cultivation Rules of Organic Gastrodiae Rhizoma under Forest

2015-02-01 发布

2015-03-01 实施

吉林省质量技术监督局 发布

本标准仅供内部使用 不得翻印

本标准仅供内部使用 不得翻印

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由吉林省农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院特产研究所、辉南县喜霞有机农业有限公司、吉林省农委中药材发展中心。

本标准主要起草人：崔丽丽、闫梅霞、赵景辉、逢世峰、关一鸣、王英平、周长霞、陈晓林、马玉缤、曹金辉。

本标准仅供内部使用

不得翻印

不得翻印

本标准仅供内部使用

本标准仅供内部使用 不得翻印

本标准仅供内部使用 不得翻印

# 有机天麻林下生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了有机天麻的产地环境条件、投入品准备、林下栽培技术、采收加工、包装储藏运输、档案管理。

本标准适用于有机天麻林下生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 12728-2006 食用菌术语

GB/T 19630.1 有机产品 第1部分：生产

GB/T 19630.2 有机产品 第2部分：加工

NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程

NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求

DB22/T 1189.2 无公害农产品 天麻 第2部分：种子与种麻生产技术规程

DB22/T 1189.3 无公害农产品 天麻 第3部分：菌材生产技术规程

## 3 术语和定义

DB22/T 1189.2、GB/T 12728-2006 界定的及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出来了 DB22/T 1189.2、GB/T 12728-2006 中的某些术语和定义。

### 3.1

**天麻** *gastodia elata blume*

兰科天麻属多年生草本植物的块茎。

### 3.2

**有机天麻** *organic gastrodiae*

按GB/T 19630.1、GB/T 19630.2 和本标准相关规定生产的天麻。

### 3.3

**米麻** *microdot tuber*

经有性繁殖或无性繁殖方法培育出的、麻体低于1 cm、重量不高于2 g的块茎。

### 3.4

**白麻 tuber**

长度 2 cm~7 cm, 重2.5 g~30 g, 顶芽白色、不能抽苔出土的块茎, 又称白头麻。

3.5

**箭麻 sagittate tuber**

肉质肥厚, 顶端有1个显著突出、红润饱满顶芽, 俗称“鹦哥嘴”, 能抽薹开花的块茎。

3.6

**种麻 seed stem**

用于繁殖新个体的块茎。其中有性繁殖种麻为箭麻, 无性繁殖种麻为米麻、白麻。

3.7

**菌种 spawn**

繁殖或栽培使用的蜜环菌、萌发菌菌丝纯培养物, 包括母种、原种、栽培种。

3.7.1

**母种 stock culture**

经各种方法选育出来的具有结实性的菌丝体纯培养物及其继代培养物。也称一级种、试管种。  
[GB/T 12728-2006, 定义2.5.7]

3.7.2

**原种 mother spawn**

由母种移植、扩大培养而成的菌丝体纯培养物。也称二级种。  
[GB/T 12728-2006, 定义2.5.8]

3.7.3

**栽培种 planting spawn**

由原种移植、扩大培养而成的菌丝体纯培养物。也称三级种。  
[GB/T 12728-2006, 定义2.5.9]

3.8

**萌发菌 germination fungi**

用于提供天麻种子营养的石斛小菇、紫萁小菇等小菇属 (Mycena) 真菌。

3.9

**蜜环菌 armillaria mellea**

用于提供天麻提供营养的伞菌目小皮伞科蜜环菌属真菌。

3.10

**菌材** mycelia colonized material

用来培养蜜环菌的木棒与树枝。

### 3.11

**菌枝** fungi branches

由栽培种移植、扩大培养形成菌索的枝桠材。

[DB22/T 1189.3-2011, 定义 3.2]

### 3.12

**菌棒** mushroom sticks

由栽培种移植、扩大培养形成蜜环菌菌索的木棒。

### 3.13

**自花授粉** self-pollination

一朵花的花粉给同一朵花或给同一植株上另一朵花的雌蕊授粉。

### 3.14

**异花授粉** cross-pollination

一朵花的花粉给另一植株的雌蕊授粉。

## 4 产地环境条件

### 4.1 产地环境质量

应符合GB/T 19630.1 的要求。

### 4.2 林地条件

选择海拔在200 m~700 m的阔叶林或针阔叶混交林。森林郁闭度在郁闭度为0.5~0.7。伴生植物多为青冈、板栗等以及禾本科的草本植物、蕨类、苔藓植物等。平地或者缓坡地，坡度在45° 以下，最佳坡度为5° ~25° 。坡向一般为东南阳或西南阳。

## 5 投入品准备

### 5.1 菌种和菌枝

#### 5.1.1 菌种要求

应采用非转基因菌种。

#### 5.1.2 培养基和制作要求

培养基应符合NY/T 1935和GB/T 19630.1 规定，菌种制作应按照NY/T 528和GB/T 19630.1要求。

## 5.1.3 培养基配方

## 5.1.3.1 萌发菌

母种培养基配方、原种培养基配方、栽培种培养基配方见表1。

## 5.1.3.2 蜜环菌

母种培养基配方、原种培养基配方、栽培种培养基配方见表1。

表1 菌种培养基配方

菌种名称	菌种级别	培养基配方
萌发菌	母种（一级种）	去皮有机马铃薯 200 g，食用白砂糖 20 g，琼脂 20 g，蒸馏水 1000 mL。
	原种（二级种）	(1) 有机玉米 98%、石膏粉 2%
		(2) 阔叶树木屑 72%、有机麸皮 26%、食用蔗糖 1%，石膏 1%，含水量 65%
栽培种（三级种）	阔叶树叶 62%、杂木屑 10%、有机麦麸或米糠 20%、有机玉米粉 5%、石膏粉 1%、食用白砂糖 2%，含水量 65%。	
蜜环菌	母种（一级种）	同萌发菌
	原种（二级种）	(1) 阔叶树枝（3 cm~5 cm），含水量 55%~60%。
		(2) 阔叶树木屑 80%、有机玉米粉 20%
栽培种（三级种）	同原种	

## 5.1.4 蜜环菌菌枝培养

## 5.1.4.1 菌种

二级和三级蜜环菌菌种。

## 5.1.4.2 适宜树种

柞树等硬杂木的树枝。

## 5.1.4.3 栽培时间

栽培前2个月进行培养。

## 5.1.4.4 培养方法

选择直径1 cm~3 cm的树枝，斜砍成长3 cm~6 cm的小段，浸泡过夜，使用17 cm×33 cm 聚丙烯折角袋装小枝条，并添加50 mL清水，用套环和无棉盖体封袋口，使用高压或常压灭菌，冷却后接入蜜环菌栽培种，并在20 ℃~25 ℃培养。

## 5.1.5 蜜环菌菌材培养

## 5.1.5.1 适宜树种

柞树等硬杂木树种。

## 5.1.5.2 伐树时间

冬季至初春。

### 5.1.5.3 菌材处理

选用新鲜、无杂菌的直径5 cm~8 cm木材，截成长40 cm~60 cm的木段，每隔10 cm~12 cm砍1个鱼鳞口，深达木质部3 mm左右。干木段应提前用水浸泡24 h以上至含水量40%~60%。

### 5.1.5.4 菌材接菌

培养床长2 m、宽1 m、深30 cm，床底挖松整平，铺一层1 cm厚1%石灰水浸泡的树叶，等距平放一层菌材，在菌材两端和鱼鳞口处放菌枝，洒清水浇湿树木段和树叶至含水量45%~55%，用沙土或腐殖土填满树木段间空隙，略高于树木段为宜。依次放置3层~4层，最后盖土厚10 cm，覆盖树叶保温保湿。

### 5.1.5.5 菌材处理

#### 5.1.5.5.1 湿度

保持菌材窖内填充物及树木段内含水量在45%~55%。

#### 5.1.5.5.2 温度

保持20℃~25℃。

## 5.2 天麻种子和种栽

### 5.2.1 种子培育

#### 5.2.1.1 箭麻选择

选择无病、无虫害、未经禁止使用物质处理过的箭麻，形体周正饱满，箭芽红润重量在100 g~150 g之间发育正常的个体。

#### 5.2.1.2 箭麻移栽

在棚内或温室内做成长3 m~4 m，宽1 m的畦，先在畦底铺5 cm河沙，箭麻芽对芽摆放，株距2 cm~3 cm，覆土15 cm，以此两行，便于授粉。

#### 5.2.1.3 人工授粉

天麻花现蕾后3 h~4 h开花即进行人工授粉，可自花授粉和异花授粉。具体方法见表2。

表2 天麻人工授粉方法

授粉方式	授粉方法
自花授粉	左手无名指和小指固定花序，拇指和有指捏住花朵，右手拿小镊子或牙签将唇瓣稍加压平，拨开蕊柱顶端的药帽，蘸取花粉块移置于蕊柱基部的柱头上，并轻轻滑动使花粉紧密粘在柱头上。
异花授粉	手捏住花朵，持牙签伸入花筒内，将唇瓣压平或拿掉，从另一株的刚开花朵内挑取蕊柱顶端冠状的花帽连同花药块一起放在被授粉的花筒内匙形柱头孔上。再将该朵花药授粉在采过花药的花朵柱头孔处。

#### 5.2.1.4 种子采收

果实乳白色变软时应及时采收。

### 5.2.2 种麻培育

### 5.2.2.1 播种

每平方米蜜环菌用量3袋（1.25 kg/袋），播种床土扒开，覆盖已浸泡的1 cm厚阔树叶，撒上处理好的种子，摆放菌棒，间距为2 cm~3 cm。菌棒间摆放蜜环菌，空隙间补加短枝，覆土5 cm填满树枝间空隙，覆盖保温保湿材料。

### 5.2.2.2 种子处理

每平方米萌发菌2袋用量（1.25 kg/袋），天麻果实15个~20个。种子抖出撒在菌叶上，边撒边拌，拌种均匀，然后装入食品级聚丙烯袋内备用。待拌好的菌种放置24 h后萌发菌完全恢复，即可播种。

### 5.2.2.3 田间管理

播种后20 d适当浇水，保持床体湿润，土壤湿度控制在40%~50%，温度保持在20℃~25℃。覆盖防寒物越冬。

### 5.2.2.4 采收

2年后秋季采收箭麻，米麻、白麻挑出做繁殖材料。

## 6 林下栽培技术

### 6.1 选地整地

#### 6.1.1 选地

选含有丰富的腐殖质，疏松、排水保湿性能好、无污染的林间地块，坡向为半阴半阳的缓坡地。

#### 6.1.2 整地

在林间空地，顺山作宽80 cm~100 cm、深3 cm~5 cm的半地下床，长不限。作床时将腐殖土翻于作业道上打碎备用。

### 6.2 播种时间

#### 6.2.1 种子播种

5月中旬~6月中旬。

#### 6.2.2 种麻播种

4月中旬至5月上旬。

### 6.3 播种方法

#### 6.3.1 种子

##### 6.3.1.1 播种

每平方米蜜环菌用量3袋（1.25 kg/袋），播种床土扒开，覆盖已浸泡的1 cm厚阔树叶，撒上处理好的种子，摆放菌棒，间距为2 cm~3 cm。菌棒间摆放蜜环菌，空隙间补加短枝，覆土5 cm填满树枝间空隙，覆盖保温保湿材料。

### 6.3.1.2 种子处理

每平方米萌发菌2袋用量(1.25 kg/袋),天麻果实15个~20个。种子抖出撒在菌叶上,边撒边拌,拌种均匀,然后装入食品级聚丙烯袋内备用。待拌好的菌种放置24 h后萌发菌完全恢复,即可播种。

### 6.3.2 移栽

顺山作80 cm~100 cm宽、深3 cm~5 cm的半地下床,床底铺一层浸泡的树叶,摆上菌棒,间距2 cm~3 cm。菌棒空隙零散摆放菌枝,菌棒两侧和两端摆上麻栽,每平方米密环菌3袋(1.25 kg/袋),同时加入培养料至菌材上1 cm,覆土至菌棒上3 cm~5 cm,再依次摆放第二层。最后覆土6 cm~10 cm,浇透水,再盖5 cm厚树叶保湿。要选择无病虫害、无损伤、新鲜健壮的白头麻、米麻做种麻,每平方米用量500 g~800 g。

## 6.4 田间管理

### 6.4.1 光照

天麻种子播种,抽苔、开花、结果期时郁闭度为0.5~0.7。天麻种麻播种,栽培期郁闭度控制在0.5。

### 6.4.2 温度

地温应控制在22℃以内。

### 6.4.3 水分

保持畦面3 cm以下水分为55%~60%为宜。9月份以后畦床3 cm以下相对湿度控制在45%~50%。

### 6.4.4 覆盖越冬

覆盖未经常规处理的树叶20 cm左右,湿度控制在30%~40%。

## 6.5 病虫害防治

防治要求以预防为主,选用农业防治、物理防治,危害严重时,可施用GB/T 19630.1允许使用的植物保护产品进行防治。

### 6.5.1 病害防治

菌种质量好,树叶和腐殖土等覆盖物和种麻无杂菌,选新鲜木材培养菌材,尽可能缩短培养时间。培养土要填实,不留空隙。保持适宜的温湿度。加大密环菌用量。

### 6.5.2 虫害防治

天麻种植常见害虫有蛴螬、介壳虫等,可设置黑光灯诱杀成虫,并在种植和收货时,人工捕杀其幼虫。发生虫害的天麻及时翻挖,严禁留种。在菌床周围撒石灰水。

### 6.5.3 鼠害防治

鼠用铁夹、电猫捕杀,或者放蛇捕鼠。

## 7 采收加工

### 7.1 采收时间

9月中下旬至10月上旬。

## 7.2 采收方法

从畦头刨开培养料取出菌材收取天麻，边铲土边取麻，注意不要碰伤顶芽，防止挖伤影响质量，抖去泥土。

## 7.3 清洗

在清洗池内洗去泥土，清水浸泡时间不超过2 h。

## 7.4 分等

挑选麻体完整、无病虫、无伤痕鲜麻按鲜重分级：一级重150 g以上，二级重75 g~150 g，三级重低于75 g，将挖破、虫害的鲜麻统归等外麻。

## 7.5 蒸制烘干

水沸后，一级块茎蒸20 min~30 min，二级块茎蒸10 min~20 min，三级及等外麻块茎蒸5 min~10 min。蒸制到用筷子能扎透天麻。蒸后60 ℃烘干60 h左右，对块茎压扁、整形，最后60 ℃烘干至含水量低于15%。

## 8 包装、储藏、运输

### 8.1 包装

使用由木制箱、塑料箱、纸袋等符合卫生要求的包装材料，不含有及未接触过禁用物质。

### 8.2 储藏

仓库干净、无虫害、无有害物质残留，划出特定区域单独存放有机天麻。

### 8.3 运输

使用专用运输工具，装载前清洁，消毒。运输和装卸过程中避免与常规天麻混杂或受到污染。

## 9 档案管理

原始生产记录准确、及时、真实地反映生产过程。建立生产档案管理制度，实行责任人负责制。

---