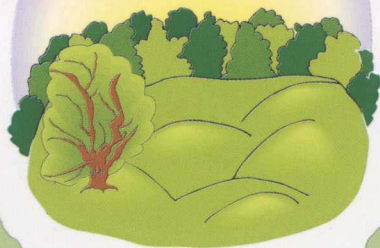


# Xunyicao

职业技能培训鉴定教材

## 农艺工—薰衣草种植

人力资源和社会保障部教材办公室 组织编写  
新疆生产建设兵团劳动和社会保障局、农业局



中国劳动社会保障出版社

# Xunyicao

职业技能培训教材

职业技能培训教材

1102

# 农艺工—薰衣草种植

主 编 李艳萍

主 审 姜 松

审 稿 魏传江

刘永辉

主 任

副主任

成 员



中国劳动社会保障出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

农艺工. 薰衣草种植/人力资源和社会保障部教材办公室, 新疆生产建设兵团劳动和社会保障局, 新疆生产建设兵团农业局组织编写. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2011

职业技能培训鉴定教材

ISBN 978-7-5045-8909-5

I. ①农… II. ①人…②新…③新… III. ①农业技术-职业技能鉴定-教材②唇形科-花卉-观赏园艺-职业技能鉴定-教材 IV. ①S②S682.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 024471 号

**中国劳动社会保障出版社出版发行**

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

\*

北京北苑印刷有限责任公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×960 毫米 16 开本 5.5 印张 103 千字

2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月第 1 次印刷

定价: 11.00 元

读者服务部电话: 010-64929211/64921644/84643933

发行部电话: 010-64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

如有印装差错, 请与本社联系调换: 010-80497374

## 教材编审委员会

- 主任** 李勇先 (新疆生产建设兵团副秘书长、农业局局长)
- 副主任** 曲德林 (新疆生产建设兵团劳动和社会保障局副局长)  
彭玉兰 (新疆生产建设兵团劳动和社会保障局副局长)  
刘景德 (新疆生产建设兵团农业局副局长)  
苗启华 (新疆生产建设兵团农业局总畜牧师)
- 委员** 多林 (新疆生产建设兵团劳动和社会保障局就业培训处处长)  
杜之虎 (新疆生产建设兵团农业局种植业管理处处长)  
黄国林 (新疆生产建设兵团职业技能鉴定中心主任)  
丁卫东 (新疆生产建设兵团农业局乡镇企业产业指导处处长)  
张利琪 (新疆生产建设兵团农业局园艺处副处长)  
宋安星 (新疆生产建设兵团职业技能鉴定中心副主任)  
李宏健 (新疆生产建设兵团兽医总站畜牧科科长)  
尤满仓 (原新疆生产建设兵团农业局处长)

## 教材编审委员会办公室

- 主任** 多林
- 副主任** 杜之虎 黄国林
- 成员** 宋安星 冉颢 尤满仓 陈纪顺  
李晓梅 唐晓东

# 内 容 简 介

本教材以《国家职业标准·农艺工》为依据，结合新疆生产建设兵团薰衣草种植技术经验进行编写。教材在编写过程中紧紧围绕“以企业需求为导向，以职业能力为核心”的编写理念，力求突出职业技能培训特色，满足职业技能培训与鉴定考核的需要。

本教材详细介绍了薰衣草种植人员要求掌握的最新实用知识和技术。主要包括：芳香植物及薰衣草概述，薰衣草的生物学基础，薰衣草的繁殖，薰衣草的栽培管理，薰衣草的采收和蒸馏加工，以及薰衣草油的理化性质、香气及其香气质量标准等。每一单元后安排了思考题，供读者巩固、检验学习效果时参考使用。

本教材是薰衣草种植人员职业技能培训与鉴定考核用书，也可供相关人员参加就业培训、在职培训、岗位培训使用。

# 前 言

为满足各级培训、鉴定部门和广大劳动者的需要，人力资源和社会保障部教材办公室、中国劳动社会保障出版社在总结以往教材编写经验的基础上，联合新疆生产建设兵团劳动和社会保障局、兵团农业局和兵团职业技能鉴定中心，依据国家职业标准和企业对各类技能人才的需求，研发了农业类系列职业技能培训鉴定教材，涉及农艺工、果树工、蔬菜工、牧草工、农作物植保员、家畜饲养工、家禽饲养工、农机修理工、拖拉机驾驶员、联合收割机驾驶员、白酒酿造工、乳品检验员、沼气生产工、制油工、制粉工等职业和工种。新教材除了满足地方、行业、产业需求外，也具有全国通用性。这套教材力求体现以下主要特点：

**在编写原则上，突出以职业能力为核心。**教材编写贯穿“以职业标准为依据，以企业需求为导向，以职业能力为核心”的理念，依据国家职业标准，结合企业实际，反映岗位需求，突出新知识、新技术、新工艺、新方法，注重职业能力培养。凡是职业岗位工作中要求掌握的知识和技能，均作详细介绍。

**在使用功能上，注重服务于培训和鉴定。**根据职业发展的实际情况和培训需求，教材力求体现职业培训的规律，反映职业技能鉴定考核的基本要求，满足培训对象参加各级各类鉴定考试的需要。

**在编写模式上，采用分级模块化编写。**纵向上，教材按照国家职业资格等级编写，各等级合理衔接、步步提升，为技能人才培养搭建科学的阶梯型培训架构。横向上，教材按照职业功能分模块展开，安排足量、适用的内容，贴近生产实际，贴近培训对象需要，贴近市场需求。

**在内容安排上，增强教材的可读性。**为便于培训、鉴定部门在有限的时间内把最重要的知识和技能传授给培训对象，同时也便于培训对象迅速抓住重点，提高学习效率，在教材中精心设置了“培训目标”等栏目，以提示应该达到的目标，需要掌握的重点、



## 农艺工——薰衣草种植

难点、鉴定点和有关的扩展知识。另外，每个学习单元后安排了思考题，方便培训对象及时巩固、检验学习效果，并对本职业鉴定考核形式有初步的了解。

本系列教材在编写过程中得到新疆生产建设兵团劳动和社会保障局、兵团农业局和兵团职业技能鉴定中心的大力支持和热情帮助，在此一并致以诚挚的谢意。

编写教材有相当的难度，是一项探索性工作。由于时间仓促，不足之处在所难免，恳切希望各使用单位和个人对教材提出宝贵意见，以便修订时加以完善。

人力资源和社会保障部教材办公室



# 目 录

## 第1单元 芳香植物及薰衣草概述/1—11

### 第一节 芳香植物和香料 /2

- 一、芳香植物
- 二、香料分类
- 三、芳香油

### 第二节 薰衣草的历史及分布概况 /6

- 一、国外薰衣草的生产发展概况
- 二、国内薰衣草的生产发展概况

### 第三节 发展薰衣草生产的重要意义及作用 /8

- 一、医药市场
- 二、家庭保健
- 三、美化环境
- 四、香熏美容
- 五、香熏工艺品

### 思考题 /11

## 第2单元 薰衣草的生物学基础/12—25

### 第一节 薰衣草形态及生物学特性 /13

- 一、薰衣草根的功能和形态特征
- 二、薰衣草茎的功能和形态特征
- 三、薰衣草叶的功能和形态特征
- 四、薰衣草花、果实、种子的功能和形态特征

### 第二节 薰衣草的主要品种 /15

- 一、法国种
- 二、C—197
- 三、H—701
- 四、C—417





五、京豫品种

六、穗薰衣草

七、杂薰衣草

八、国外薰衣草种

### 第三节 薰衣草的生长周期 /18

一、萌动期

二、返青期

三、现蕾期

四、开花期

五、采收期

六、结实期

七、埋土越冬期

### 第四节 薰衣草生长的环境条件 /19

一、薰衣草对温度的要求

二、薰衣草对水分的要求

三、薰衣草对日照的要求

四、薰衣草对土壤的要求

五、薰衣草对海拔的要求

### 第五节 薰衣草的开花习性及其精油变化规律 /22

一、薰衣草的开花习性

二、薰衣草精油变化规律

小结

### 思考题 /25

## 第3单元 薰衣草的繁殖/26—34

### 第一节 播种繁殖 /27

一、种子田的管理

二、播种繁殖具体方法

### 第二节 扦插繁殖 /30

一、建立幼龄母株田

二、扦插繁殖具体方法

### 第三节 压条繁殖、培土繁殖、分株繁殖 /33

一、压条繁殖

二、培土繁殖



三、分株繁殖

小结

思考题 /34

**第4单元 薰衣草的栽培管理/35—53**

**第一节 薰衣草的定植 /36**

一、土地的选择和准备

二、定植薰衣草苗木的要求

三、定植时间

四、定植方法

五、定植密度

**第二节 薰衣草的田间管理 /38**

一、中耕除草

二、整形修剪

三、水分管理

四、肥分管理

五、清园灭菌

六、埋土越冬

七、主要病虫害及其防治

小结

思考题 /53

**第5单元 薰衣草的采收和蒸馏加工/54—65**

**第一节 薰衣草的采收 /55**

一、采收期

二、采收要求

三、采收注意事项

**第二节 薰衣草的蒸馏加工原理 /56**

一、水散作用

二、水解作用

三、热力作用

**第三节 薰衣草蒸馏设备 /58**

一、蒸馏设备组成



二、三种蒸馏类型设备及功能

第四节 蒸馏方法 /60

一、水中蒸馏

二、水上蒸馏

三、用直接水蒸气蒸馏

第五节 薰衣草的蒸馏加工规程 /61

一、薰衣草蒸馏前的准备

二、原料的准备

三、蒸馏工艺过程和要点

四、薰衣草油的处理、包装和储藏

小结

思考题 /65

**第6单元 薰衣草油的理化性质、香气及其香气质量标准 /66—69**

第一节 薰衣草油的理化性质 /67

第二节 薰衣草油香气评定标准 /68

附录 中华人民共和国国家标准 中国薰衣草（精）油 /70

第



单元

## 芳香植物及薰衣草概述

- 第一节 芳香植物和香料/2
- 第二节 薰衣草的历史及分布概况/6
- 第三节 发展薰衣草生产的重要意义及作用  
/8



## 第一节 芳香植物和香料



### 培训目标

→ 了解和掌握芳香植物的种类、作用、特点、性状等

### 一、芳香植物

芳香植物是指植物体含有挥发性精油的植物类群。这些芳香植物因具有很好的香气和香味而被人们所利用。我国芳香植物的发掘和应用具有悠久的历史，按文字记载的有屈原著的《楚辞》、明代李时珍的《本草纲目》经整理的“芳香篇”。当时人们将芳香植物除用于兰汤沐浴、焚香敬天、调味之外，并入药，治疗各种疾病。东西方贸易往来开始以后，香料当时成为主要商品，南宋赵汝南著的《诸蕃志》中就记载了樟脑、乳香、苏合香、安息香、沉香、丁香、海狸香、玫瑰水等与海外香料的贸易交往，当时与陆上贸易的丝绸之路相呼应构成了我国古代大商港——福建泉州市的海上香料之路。由于芳香植物（包括根、茎、叶）的运输不便，人们才开始发现从芳香植物中提取纯净的香料——芳香油。这使“花香”不再受“花开花落”自然规律的束缚，可以一年四季保持天然的“花香”气息，使多种多样的产品散发沁人心脾的芳香。据不完全统计，目前世界上芳香植物有3600多种，被有效开发利用的有400多种，分属于唇形科、菊科、伞形科、十字花科、芸香科、姜科、豆科、蔷薇科等。

芳香植物的共同特点是具有挥发性物质，具有各自独特的香气，对人体安全。

芳香植物在医药保健、食品添加剂、美容用品、空气消毒、观赏绿化等各个领域得到广泛应用，它释放出来的香气具有抗氧化性及抗菌性，是清新气味和净化空气的最佳绿色产品。下面介绍一些发展前景看好的芳香植物：

#### 1. 依兰香

依兰香又名香水树，花朵较大，黄绿色，具有浓郁芳香气味，是珍贵的香料工业原材料，用它提炼而成的“依兰依兰”香料是当今世界上最名贵的天然高级香料和高级定香剂，所以人们称之为“世界香花冠军”“天然的香水树”等。原产于东南亚的缅甸、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾等地，现广泛分布于世界各热带地区，国内广东、广西、福建、四川、云南及台湾等地有栽培。

#### 2. 鼠尾草



希腊人、罗马人将鼠尾草称为“神圣的药草”，鼠尾草又名洋苏草。在强韧生命力的繁殖下，原产于地中海的鼠尾草，如今在全世界都能见到它的芳踪。鼠尾草品种繁多，据说有 700 多种，春天一到，便绽放蓝紫色的唇形花。

### 3. 岩兰草

岩兰草属于禾本科，株型高大，精油含量丰富，野生品种多生长在高地，而人工种植的品种则多生长在沿海。目前它的主要产地是斯里兰卡、爪哇、西塞尔岛、新几内亚等。它的精油有净化皮肤、消炎杀菌、增强人体抵抗能力、防治病毒感染等功效。

### 4. 紫苏

紫苏为唇形科紫苏属植物。原产于缅甸、中国。紫苏在中国常入中药，而在日本多用于料理。紫苏叶有解表散寒、行气和胃的功能，主治风寒感冒、咳嗽、胸腹胀满、恶心呕吐等。紫苏种子有镇咳平喘的功能，紫苏油对治疗冠心病及高血脂有明显的疗效。

### 5. 柠檬草

柠檬草属于禾本科植物，其叶子有独特的香味。制成香料原料后，用于食品的配香。因为柠檬草具有柠檬的香味，它的精油经常被用来作柠檬油的代用品。柠檬草在印度、马来西亚、斯里兰卡、英国、日本等国都有种植。柠檬草适宜种植于高温、雨量充沛的场所，并且在日照和降水最好的条件下。

### 6. 香蜂草

香蜂草属于多年生的草本植物，耐寒易栽种。类似薄荷，开白色的小花朵，因其味道香甜，容易招引蜜蜂，故被命名为香蜂草。香蜂草能助人放松心情，促进消化，从古至今都是希腊人常用的药草之一，其花叶能消除肠胃胀气、治疗失眠、抗忧郁、缓和气喘等，病后多喝可增强体力，帮助病人早日康复。

### 7. 迷迭香

迷迭香属于唇形科植物，常绿小灌木，叶片散发松树香味，花淡蓝色，香味强烈，将干燥的花叶置于室内，可使空气清香；作泡脚剂使用，可促进血液循环，减轻肌肉疼痛。迷迭香具有防老化、增强心脏和大脑功能，能促进头皮毛囊的血液循环。

### 8. 香荚兰

香荚兰属于兰科香料植物，又名香子兰、香草兰、香草、香兰等，香荚兰果荚含有香兰素以及碳水化合物、醇类、羟基化合物、酯类、酚类、酸类、酚醚类和杂环化合物等 150~170 种成分。由于它具有特殊的香型，广泛用做高级香烟、名酒、奶油、咖啡、可可、巧克力等高档食品的调香原料。现已成为各国消费者最喜欢的一种天然香料，故有“食品香料之王”的美称。世界香荚兰产地目前主要集中在马达加斯加、印度尼西亚、科摩罗、墨西哥等地。

### 9. 薄荷

薄荷属于唇形科多年生草本，全株具有浓烈的清凉香味。又名鱼香草，宿根草本，



分枝较多，叶呈锯齿状，有黄色腺点，具清凉香气，花朵甚小，淡蓝色，散发宜人的香味。叶片可做香料或做清凉饮料用，因香味特殊，花有收敛和杀菌作用。薄荷具有刺激中枢神经的作用，对皮肤瘙痒具有抗过敏和止痒的作用，对神经痛和风湿关节痛具有明显的缓解和镇痛作用；薄荷还具有消炎和抗菌的作用，此外，薄荷还具有健胃和祛风的作用，能促进口腔流涎，增进食欲，增加胃黏膜的供血量，改进消化功能。

### 10. 薰衣草

薰衣草属于唇形科，多年生常绿亚灌木植物，原产地中海沿岸地区。薰衣草是一种名贵而重要的天然香料植物，它作为赋香的主要成分而广泛应用于香波、花露水、雪花膏、香脂、冷霜、发油、发蜡、发乳等多种日用化妆品中，是香料工业中用量大而又重要的天然精油之一。同时还广泛应用于陶瓷、特制灯泡、精密电极、无线电电阻元件等工业方面。此外，在医药方面也有一定的用途，薰衣草油又是一种抗菌剂，可用于涂擦伤口，既能消毒，又能使皮肤愈合得快。

我国幅员辽阔，植物物种极为丰富，芳香类植物的种类更是位居世界第一；我国香料植物达600~800多种，分属于70科200多个属，主要集中于芸香科、樟科、唇形科、蔷薇科和菊科5个科，自然分布于南北各地。我国利用芳香植物有3000多年的历史，衣食住行和各个领域都与各种芳香植物息息相关，主要作为香料、药材、食品等用途。目前我国已发现有开发利用价值的芳香植物种类60多科400多种，其中批量生产的天然香料品种已达100多种。传统的出口商品八角茴香（中国八角茴香产量占世界总产量的80%）和中国桂皮（中国肉桂油产量占世界总产量的90%）主要分布于华南各省及福建南部，尤以广西、广东最多；闻名世界的中国薄荷及薄荷素油主要产于江苏、安徽、江西、河南等省；山苍子油主要产于湖南、湖北、广西、江西等省；名贵的桂花主要产于贵州、四川、浙江等省；四川、湖北主要盛产柑橘、甜橙、柚、柠檬等；一些纯热带香料植物（如香茅、丁香、肉豆蔻、胡椒等）主要栽培于海南和西双版纳地区。中国盛产的香料油品种还有桉油及樟脑、香茅油、姜油、桉叶油、留兰香油等。此外，中国每年大量出口的香辛料植物资源（如生姜、洋葱、大蒜、辣椒、芫荽、小茴香等）在中国南北各地均有栽培。

## 二、香料分类

香料根据来源的不同分为天然香料和人造香料（又称单体香料）。

### 1. 天然香料

天然香料是指自然界生物具有香气或香味的物质。天然香料从来源可分为植物性香料和动物性香料。

（1）植物性香料。植物性香料是指以植物的花、叶、枝干、根、果实等为原料通过蒸馏、压榨、萃取等方法取得的芳香油和树脂类。芳香植物根据香料存在于植物不同部位可分为以下几类：



- 1) 花部。茉莉、玫瑰、薰衣草、橙花、沙枣花、香紫苏等。
- 2) 叶部和茎部。薄荷、香草、留兰香等。
- 3) 树皮部。桂皮、肉桂等。
- 4) 树干部。樟木、柏木、玫瑰木、芳樟木等。
- 5) 根茎部。姜、岩兰草、菖蒲等。
- 6) 果实。柑橘、橙子等。
- 7) 种子。丁香、茴香、小茴香等。
- 8) 树脂。苏合香脂、赖百当香脂等。

(2) 动物性香料。动物性香料是指从动物的生殖腺分泌物和病态分泌物中提取的香料。种类不多，常见的有麝香、灵猫香、海狸香等，此类香料也有不适的臭味，但经稀释后，能产生优雅的香气，在调和香料中作为定香剂。

## 2. 人造香料

人造香料是具有单一化学结构的香气物质，可分为游离香料和合成香料，是用化学原料或芳香油中分离物和经有机合成（化学反应）方法而得到的香料。

人们在生产、生活中所用的香料一般都是调和香料或香精，它是用几种到几十种天然香料和人造香料混合配制而成的。

目前调和香料按照用途可分为八大类 456 种香精，它们是食用香精、烟用香精、化妆品香精、皂用香精、牙膏香精、酒用香精、洗涤用香精、工业用香精等。

## 三、芳香油

芳香油是从植物中取得，是各种芳香物质的混合物。植物都会进行光合作用，它的细胞会分泌出芳香的分子，这些分子则会聚集成香囊，散布在花瓣、叶子或树干上。将香囊提炼萃取后，即成为人们所称的“植物精油”。精油可由 250 种以上不同的分子结合而成。在大自然的安排下，这些分子以完美的比例共同存在，使得每种植物都有其特殊性，因此，精油对人体的奥妙作用无比宽广。

芳香油的一般性状如下：

1. 在常温下精油易流动，透明、无色或有色（如黄色、绿色、棕色等）的液体；某些精油在温度稍低时变成固体（如玫瑰油、薄荷油、大茴香油等），这是因其中含有易凝固的特殊成分（如薄荷脑、茴香脑等）。
2. 芳香油均具有挥发性，如在纸上滴一滴精油，它很快就挥发了，在纸上留下油迹后，油迹逐渐消失。
3. 绝大多数精油较水轻，比重在 0.9 左右。但也有比水重的，如丁香油、苦杏仁油等。
4. 精油几乎不溶于水或微溶于水，它们能被水蒸气蒸出。
5. 精油易溶于汽油、石油醚、乙醚、植物和动物油脂及乙醇中，人们正是利用此特





性从植物中萃取精油，并加以精制。

6. 精油易受光线、空气和湿气的不良影响，须封闭在良好的容器中，保存在干燥和阳光隔绝的地方。

7. 精油通常具有辣味，如果人们长期吸入某种精油，对人体有害。

8. 精油容易燃烧，列入第三类易燃危险液体，其闪光点在 45~100℃。

## 第二节 薰衣草的历史及分布概况



培训  
目标

→ 了解薰衣草在国外的分布和概况

→ 了解薰衣草在国内的分布和概况

薰衣草是一种名贵而重要的天然香料植物。由其花穗提取的精油，含有乙酸芳樟酯、乙酸薰衣草酯、芳樟醇、乙酸香叶酯、香叶醇等成分，其香气清香肃爽、浓郁而芳香宜人。因此，它作为赋香的主要成分而广泛应用于香波、花露水、雪花膏、香脂、冷霜、发油、发蜡、发乳等多种日用化妆品种中，是香料工业中用量大且重要的天然精油之一。同时还广泛应用于陶瓷、特制灯泡、精密电极、无线电阻元件等工业方面。此外，在医药方面也有一定的用途，早在古罗马时期人们就从野生植物中提取精油，用以治疗各种传染病，当时人们还采集干花，以使储藏贵重织物免于虫蛀。据国外文献报道，薰衣草的花朵曾作为家用药材治疗神经性心跳、气胀和疝痛，并可起到利尿作用。薰衣草油又是一种抗菌剂，可用于涂搽伤口，既能消毒，又能使皮肤愈合得快。我国《新药本草》一书中曾谈及薰衣草的功用：“此油有通气效力。内服可用油或其精油液滴于糖上，以治疗胃胀充气及绞痛；制成薰衣草锭有不适臭味，为缓和兴奋剂。复方薰衣草酊有通气及抗痉挛功效。”畅销国内外的“风油精”即含薰衣草油。薰衣草的茎、叶及精油可用做防腐剂，也可用来治疗烫伤、烧伤、溃疡及皮肤风疹等症。薰衣草既能生产香精油，又是良好的蜜源植物，其花可分泌花蜜，且质量好、甜度高。据陕西省大荔地区养蜂者反映，可与枣花蜜相比，据文献报道，通过蜜蜂采蜜，可使薰衣草花凋萎较早，减少蜜的分泌，从而有利于精油的积累，使精油产量提高 16%~20%。因此，薰衣草的栽培与养蜂事业结合起来是互为有益的。由此可见，种植薰衣草与人们的生活和身体健康及有关工业生产有着密切关系。

自古以来，薰衣草即因其高雅的芳香与医疗功效而为人所喜爱，薰衣草名源自拉丁文 lavare，意即“洗”，所以罗马人在洗澡水中常加入薰衣草。到了 12 世纪，薰衣草成