

# Guoshugong

职业技能培训鉴定教材

# 果树工

劳动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、农业局

组织编写



(中级)



中国劳动社会保障出版社

Guoshugong



# 职业技能培训鉴定教材

果树工系列

果树工（初级）

果树工（中级）

果树工（高级）

策划编辑 / 兰 洁

责任编辑 / 吴蓬蓬

责任校对 / 邓 硕

封面设计 / 刘林林

版式设计 / 朱 姝

ISBN 978-7-5045-6804-5



9 787504 568045 >

定价：19.00 元



# Guoshugong

职业技能培训鉴定教材

# 果树工

(中级)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 主 编 | 郁松林 |     |     |
| 编 者 | 席万鹏 | 刘怀锋 | 马兵钢 |
|     | 冯建荣 | 孙军利 | 冉 颢 |
| 审 稿 | 张利淇 |     |     |

### 图书在版编目(CIP)数据

果树工：中级/劳动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、农业局组织编写. —北京：中国劳动社会保障出版社，2007

职业技能培训鉴定教材

ISBN 978-7-5045-6804-5

I. 果… II. ①劳…②新… III. 果树园艺-职业技能鉴定-教材 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 190014 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 12 印张 223 千字

2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷

定价：19.00 元

读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64954652

## 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)
- 林之虎 (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)
- 张利淇 (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

本教材依据《国家职业标准——果、茶、桑园艺工（茶园工）》，以新疆生产建设兵团果树培育为基础进行编写。教材从职业能力培养的角度出发，力求体现职业培训的规律，满足职业技能培训与鉴定考核的需要。

本教材在编写中贯穿“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，采用模块化的编写方式。全书按职业功能分为六个模块单元，主要内容包括果树苗木繁育、果树建园、果园土肥水管理与树体保护、果树整形修剪技术、果树花果管理、果品储藏等。每一单元内容在涵盖职业技能鉴定考核基本要求的基础上，详细介绍了本职业岗位工作中要求掌握的最新实用知识和技术。

为便于读者迅速抓住重点、提高学习效率，教材中还精心设置了“培训目标”等栏目。每一单元后附有单元测试题及答案，全书最后附有理论知识和操作技能考核试卷，供读者巩固、检验学习效果时参考使用。

本教材可用于果树工（中级）操作人员职业技能培训与鉴定考核教材，也可供中、高等职业院校相关专业师生参考，或供相关从业人员参加就业培训、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，劳动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、



## 果树工（中级）

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单元测试题，每个级别的教材都提供了理论知识和操作技能考核试卷，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。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。

**劳动和社会保障部教材办公室**



# 目 录

---

## 第 1 单元 果树苗木繁育/1—19

第一节 果树苗圃建立与苗木培育/3

第二节 苗木出圃/14

单元测试题/16

单元测试题答案/19

## 第 2 单元 果树建园/21—34

第一节 品种选择与配置/23

第二节 果树栽植/26

第三节 栽植后的管理/31

单元测试题/32

单元测试题答案/34

## 第 3 单元 果园土肥水管理与树体保护/35—101

第一节 土壤管理/37

第二节 果树施肥/44

第三节 果园的灌水与排水/53

第四节 主要果树病害的识别/60

第五节 果树主要病害的防治技术/72

第六节 主要果树虫害的识别/80

第七节 主要虫害的防治技术/89

单元测试题/97

单元测试题答案/101



**第4单元 果树整形修剪技术/103—138**

- 第一节 常见果树树形及其特点/105
- 第二节 果树修剪/116
- 第三节 果树不同年龄时期修剪特点/126
- 第四节 几种不正常树的修剪改造/128
- 单元测试题/133
- 单元测试题答案/137

**第5单元 果树花果管理/139—156**

- 第一节 花芽分化/141
- 第二节 保花保果和疏花疏果/147
- 单元测试题/154
- 单元测试题答案/156

**第6单元 果品储藏/157—170**

- 第一节 影响果实储藏的因素/159
- 第二节 果实的储藏方法/162
- 单元测试题/167
- 单元测试题答案/170

- 理论知识考核试卷(一)/171
- 理论知识考核试卷(二)/175
- 理论知识考核试卷(一)答案/180
- 理论知识考核试卷(二)答案/181
- 操作技能考核试卷(一)/182
- 操作技能考核试卷(二)/183

# 第 7 单元

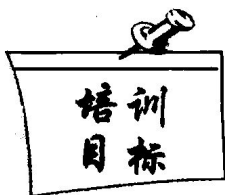
## 果树苗木繁育

- 第一节 果树苗圃建立与苗木培育 /3
- 第二节 苗木出圃 /14





## 第一节 果树苗圃建立与苗木培育



- 能够建立苗圃
- 能够熟练掌握实生苗和嫁接苗培育技术

### 一、果树苗圃建立

#### 1. 苗圃地的选择

苗圃地的选择应从具体情况出发，因地制宜，适当改良，建立苗圃。确定苗圃地时，应注意以下事项：

(1) 地点。应设在需要苗木地区的中心一带，这样可以减少苗木运输费用和运输途中的损失，而且苗木对当地的环境条件适应性强，栽植成活率高，生长发育良好。

(2) 地势。应选择背风向阳、日照好、稍有坡度的倾斜地。坡度大的，应先修梯田。平地雨季地下水位应在 1~1.5 米，并且 1 年中水位升降变化不大，地下水位过高的低地，要做好雨季排水工作，否则不宜作为苗圃地。肥沃的平地，苗木易徒长，选作苗圃地时，在苗木生长后期应控制肥水，促进苗木生长充实。

(3) 土壤。以沙壤土和轻黏壤土为好。因其理化性质好，适于土壤微生物的活动，对种子的发芽、幼苗的生长都有利，起苗省工，伤根少。黏土、沙土、盐碱土都必须改良，分别掺沙、掺土和修台田，并大量施用有机肥料方能利用。不同的果树树种对盐碱度的适应性不同，如板栗、沙梨等喜微酸性土壤；葡萄、枣、无花果等较耐盐碱；大多数果树以中性或微酸性土壤为好。

(4) 灌溉。果树种子的萌发和插条生根、发芽均要求较湿润的土壤。幼苗期根系浅，耐旱性弱，如果不能保持水分供应，会造成生长停止，严重缺水会造成死亡。尤其是我国北方地区，易发生春旱，必须有充足的水源，以供灌溉。

(5) 病虫害。在病虫害较重的地区，尤其是对危害苗较重的立枯病、根头癌肿病和地下害虫，如蛴螬、金针虫、线虫、根瘤蚜、拟地甲等必须采取防治措施。

#### 2. 苗圃地的规划

苗圃地要根据育苗的性质、任务，培育苗木的树种、品种，结合当地的气象、地形、土壤等资料进行全面规划。一般应包括母本园采穗圃和繁殖区两部分。



(1) 母本园采穗圃。主要任务是提供繁殖材料，如砧木种子、自根砧繁殖材料、优良品种采穗圃等，良种采穗圃也可与品种园结合起来，以保证苗木品种纯正，优质健壮。

(2) 繁殖区。根据所培育的苗木种类分为实生苗培育区、自根苗培育区和嫁接苗培育区，根据地形状况，为管理方便，小区以长方形为好。

(3) 道路结合小区规划设置，主干路以苗圃中心与外部主要道路相通，宽6米左右，支路结合大区划分，然后根据需要划分若干小区，小区间留作业路。

(4) 排灌系统与防护林。为节约用地，排灌渠道应与道路结合起来，防护林可参照果园防护林的要求设计。

(5) 房舍建筑。苗圃办公室、工具室、种子库、仓库等应选择位置适中、交通方便的地点建筑。尽量少占用好地。

苗圃地除母本园外，繁殖区的轮作换茬是十分重要的。因为上茬根系分泌有毒物质，加之土壤中某些营养元素的缺乏，土壤结构破坏，病虫害严重，从而造成重茬地苗木生长不良。应根据规划安排，2~5年轮作，或不同种类果树苗轮作，同时进行深翻改良土壤、刨除上茬苗的余根、土壤消毒等亦可取得较好效果。

单元

1

## 二、实生苗的培育

### 1. 实生苗的特点和利用

凡是由种子长成的苗木统称为实生苗。这种苗木繁殖方法简便，种子来源多，便于大量繁殖。另外，实生苗根系发达，适应性强，生长旺盛。但实生苗结果晚，而且容易发生变异，不易保持原品种的优良特性。当前，实生苗的用途主要有三个。

(1) 实生砧木苗，是我国和世界许多国家嫁接用砧木的主要来源。

(2) 某些树种（如核桃、板栗、仁用杏等）常用实生果苗。

(3) 实生苗也广泛应用于培育杂种实生苗，以获得优良的变异单株，这是长期以来培育果树新品种的主要途径之一。

### 2. 种子的采集和储存

应从品质优良、类型一致、无病虫害的母树上采集充分成熟的种子。采种应适时进行，过早采收的种子未成熟，生活力差。采种的时期以果实由绿色变为该种或品种固有的颜色、果肉变软、种子已充实饱满、种皮完全变为褐色时为宜。采集种子后，应立即进行选果取种的工作，选肥大和发育正常的果实取种。对果肉无利用价值的树种（如山定子、杜梨等），可将采来的果子放在缸里或堆积存放，但堆放厚度不要超过25~35厘米，而且在堆放期间要经常翻动，等果肉软化后揉搓，然后用水冲淘取出种子，如图1—1所示。果肉可利用的果实可结合果品加工取种，但要注意种子不能经过高温处理。



图 1—1 种子的剥取

a) 剥取种子 b) 搓洗种子 c) 淘洗种子

种子取出后，应及时处理，以备储藏和层积，如图 1—2 所示。一般仁果类的苹果、梨、海棠等及核果类的桃、杏、李等的种子，应在通风处阴干，避免暴晒。阴干后去除杂质和破粒，使纯度达到 95% 以上。然后置于温度在  $0 \sim 5^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度在 50%~70% 的通风库内储存。樱桃、板栗等的种子怕冻、怕热、怕风干，采后应立即进行沙藏，防止因失水而丧失发芽力。

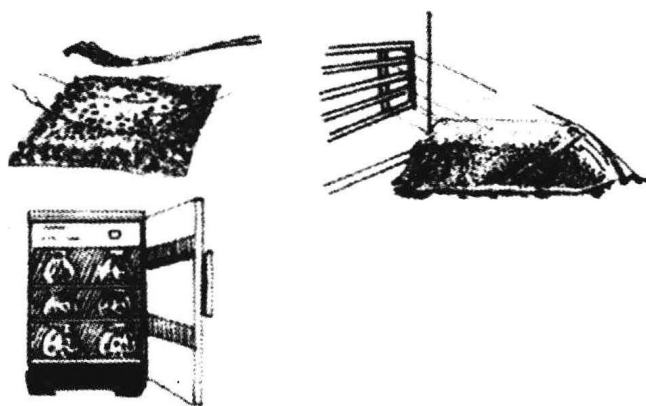


图 1—2 种子的储藏

### 3. 种子的后熟和层积处理

(1) 种子的后熟。有些落叶果树的种子成熟后，即使遇到适宜条件也不能发芽，需要一个后熟过程。在一定的温度、湿度和通气条件下，经过一段时间，使种子内部发生一系列生理变化，为种胚萌发创造了条件，这时再遇到发芽的适宜条件种子就能萌发。不同种类种子，完成后熟需要的时间长短不同。种子完成后熟要求一定的条件，如果条件不适宜，则后熟作用进行缓慢甚至停止。

(2) 种子的层积处理。秋播的种子是在田间自然条件下通过后熟的，而春播的种子必须在播种前经过层积处理，使其完全后熟，如图 1—3 所示。层积处理是最常用的一种促进种子后熟的方法。

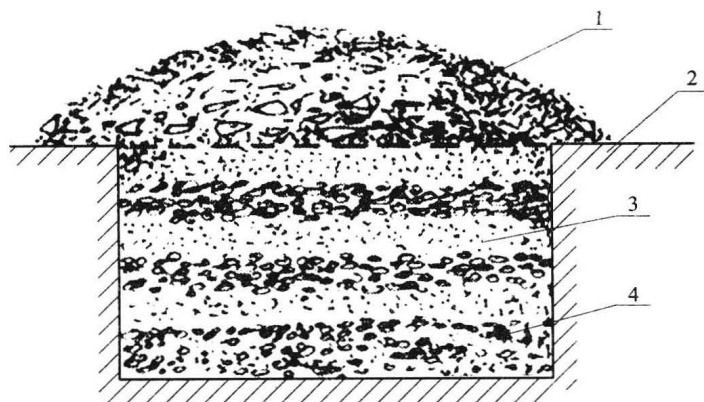


图 1—3 种子的层积处理

1—培土 2—地表 3—湿沙 4—种子

层积处理多采用露地沟藏法。选地势高且干燥背阴的地方挖沟，沟深 60 厘米，宽 60~100 厘米，长度根据种子多少决定。层积时沟底先铺一层干净的湿沙，然后使种子与湿沙相间层积，或将种子与湿沙混合存放。混沙储藏时，小粒种子用 1 份种子 5 份沙的比例混合，大粒种子用 1 份种子 15~20 份沙的比例混合（至少要 10 倍沙），沙的湿度以手握成团，一触即散为宜。堆放到近地面 10 厘米时，可用湿沙将沟填平，再用土培高出地面。如种子量少不宜沟藏时，可用木箱或花盆沙藏放在地窖中，窖温 0~5℃，并保持一定湿度。层积的开始时期，应根据当地翌春可播种的日期和层积所需时间来确定，不可过早或过晚。主要果树砧木种子层积时间见表 1—1。

表 1—1

主要果树砧木种子层积时间

| 种类    | 层积时间/天 | 种类      | 层积时间/天 |
|-------|--------|---------|--------|
| 海棠果   | 60~80  | 中国李     | 80~120 |
| 新疆野苹果 | 70~90  | 扁桃（巴旦杏） | 40~60  |
| 杜梨    | 60~80  | 枣、酸枣    | 60~100 |
| 毛桃、山桃 | 80~100 | 核桃、山核桃  | 60~80  |
| 杏、山杏  | 100    | 阿尔泰山楂   | 100    |

#### 4. 种子生活力的鉴定

为确定种子的质量和适宜的播种量，以保证出苗和成活率，在种子层积前或播种前应对其生活力进行鉴定。