



新型农民现代农业技术与技能培训丛书

全国职业培训与技能鉴定推荐用书

# 豆类 蔬菜园艺工 培训教材

(北方本)

睦晓蕾等 编著



金盾出版社  
JINDUN CHUBANSHE

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

# 豆类蔬菜园艺工培训教材

(北方本)

眭晓蕾 王长林 张 力 编著

金 盾 出 版 社

## 内 容 提 要

本书系“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”的一个分册,由中国农业大学蔬菜系睦晓蕾副教授等编著。内容包括豆类蔬菜园艺工的岗位职责与素质要求、须具备的基础知识,豆类蔬菜育苗技术、定植技术、田间管理技术、采后处理技术、生产年历、主要豆类蔬菜栽培技术等8章。本书内容全面具体,科学性、先进性、可操作性强,语言简练,通俗易懂,可作为我国北方地区县(市)镇举办豆类蔬菜园艺工培训的教材,亦可作为广大农民提高豆类蔬菜栽培管理技术的自学读物。

### 图书在版编目(CIP)数据

豆类蔬菜园艺工培训教材(北方本)/睦晓蕾,王长林,张力编著. —北京:金盾出版社,2008.9

(新型农民现代农业技术与技能培训丛书)

ISBN 978-7-5082-5200-1

I. 豆… II. ①睦…②王…③张… III. 豆类蔬菜-蔬菜园艺-技术培训-教材 IV. S643

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 108682 号

### 金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.25 字数:147千字

2008年9月第1版第1次印刷

印数:1—10000册 定价:10.00元

---

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、  
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

# 序 言

中共中央、国务院〔2007〕1号文件明确指出,加强“三农”工作,积极发展现代农业,扎实推进社会主义新农村建设,是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求,是加快社会主义现代化建设的重大任务。

我国农业人口众多,发展现代农业、建设社会主义新农村,是一项伟大而艰巨的综合工程,不仅需要深化农村综合改革、加快建立投入保障机制、加强农业基础建设、加大科技支撑力度、健全现代农业产业体系和农村市场体系,而且必须注重培养新型农民,造就建设现代农业的人才队伍。

胡锦涛总书记在党的十七大报告中进一步指出,要培育有文化、懂技术、会经营的新型农民,发挥亿万农民建设新农村的主体作用。

新型农民是一支数以亿计的现代农业劳动大军,这支队伍的建立和壮大,只靠学校培养是远远不够的,主要应通过对广大青壮年农民进行现代农业技术与技能的培训来实现。金盾出版社在对农业岗位培训进行广泛调研的基础上,与中国农业大学老科技工作者协会、华中农业大学老教授协会等单位共同策划,约请数百名农业专家、学者参加,组织编写了“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”(以下简称“丛书”)。“丛书”坚持从现阶段我国青壮年农民的文化技术水平出发,突出现代农业技术与技能的传授,注重其先进性和实用性;“丛书”以教材形式编写,共有88个分册,涉及81个农业岗位,除水稻农艺工、蔬菜园艺工、蔬菜植保员、果树植保员分南方本和北方本外,其他均为一个岗位一本培训教材,以方便县(市)、乡(镇)、村组织新型农民培训和农业企业进行岗位培训

时选用。“丛书”的组编和出版,还得到了河北农业大学、沈阳农业大学、西北农林科技大学、甘肃农业大学、北京农学院、山东畜牧兽医职业技术学院、大连民族学院、中国农业科学院茶叶研究所、中国农业科学院油料研究所、中国农业科学院郑州果树研究所、中国农业科学院特产研究所、中国农业科学院桑蚕研究所、中国养蜂学会、内蒙古自治区农牧科学院、甘肃省蔬菜研究所、山东省果树研究所、广西壮族自治区柑橘研究所、山西省畜牧兽医研究所等单位部分专家、教授的支持和参与,并列入劳动和社会保障部《全国职业培训与技能鉴定用书目录》进行推荐,使我们深感欣慰,在此表示衷心感谢。我们希望和相信,通过“丛书”的出版发行,能为新型农民队伍的发展壮大贡献一份力量,也能为现代农业技术与技能培训积累一些可供借鉴的经验。

“丛书”编写时间有限,各分册存在不足或错漏在所难免,恳请同仁和各使用单位批评指正。

编委会  
2008年1月

## 目 录

<b>第一章 豆类蔬菜园艺工的岗位职责与素质要求</b> .....	(1)
一、豆类蔬菜园艺工的岗位职责 .....	(1)
二、豆类蔬菜园艺工的素质要求 .....	(1)
(一)职业道德.....	(1)
(二)专业素质.....	(2)
三、豆类蔬菜园艺工的工作要求 .....	(2)
(一)蔬菜园艺工技术等级.....	(2)
(二)蔬菜园艺工考核标准.....	(8)
<b>第二章 豆类蔬菜园艺工须具备的基础知识</b> .....	(11)
一、主要豆类蔬菜识别.....	(11)
(一)菜豆 .....	(11)
(二)豇豆 .....	(12)
(三)豌豆 .....	(13)
二、豆类蔬菜生产计划制订.....	(14)
(一)种植计划的制订 .....	(14)
(二)技术管理计划的制订 .....	(16)
(三)采收及采后管理计划的制订 .....	(17)
(四)其他生产计划的制订 .....	(18)
三、豆类蔬菜生产安全知识.....	(18)
(一)安全使用农药知识 .....	(18)
(二)安全用电常识 .....	(24)
(三)安全使用农机具知识 .....	(27)

(四)安全使用肥料知识 .....	(29)
<b>第三章 豆类蔬菜育苗技术 .....</b>	<b>(32)</b>
<b>一、育苗设施的种类及新技术应用.....</b>	<b>(32)</b>
(一)阳畦 .....	(32)
(二)改良阳畦 .....	(33)
(三)酿热温床 .....	(34)
(四)火炕温床 .....	(35)
(五)电热温床 .....	(37)
(六)热风炉 .....	(40)
(七)补光设备 .....	(40)
(八)遮光材料 .....	(41)
(九)补充二氧化碳设备 .....	(42)
(十)降温设备 .....	(43)
(十一)浇水设施 .....	(43)
(十二)农用地热线 .....	(44)
<b>二、常规育苗技术.....</b>	<b>(45)</b>
(一)育苗场地的选择及苗床面积的计算 .....	(45)
(二)营养土的配制 .....	(46)
(三)育苗容器的选择 .....	(48)
(四)种子选择与处理 .....	(48)
(五)播种技术 .....	(50)
(六)苗期管理技术 .....	(55)
<b>第四章 豆类蔬菜定植技术 .....</b>	<b>(58)</b>
<b>一、设施准备.....</b>	<b>(58)</b>
(一)栽培设施类型、结构参数及设施性能.....	(58)
(二)确定栽培设施消毒所使用的药剂 .....	(66)
<b>二、整地.....</b>	<b>(68)</b>
(一)确定土壤耕翻适期和深度 .....	(68)

(二)确定排灌沟布局和规格 .....	(69)
三、施基肥 .....	(70)
四、做畦 .....	(71)
(一)平畦 .....	(71)
(二)高畦 .....	(72)
(三)垄 .....	(72)
五、移栽(播种) .....	(72)
(一)定植(播种)期的确定 .....	(72)
(二)定植(播种)方法与密度 .....	(74)
<b>第五章 豆类蔬菜田间管理技术 .....</b>	<b>(77)</b>
一、环境调控 .....	(77)
(一)温度环境调控 .....	(77)
(二)光环境调控 .....	(80)
(三)湿度环境调控 .....	(84)
(四)土壤环境调控 .....	(89)
(五)气体环境调控 .....	(93)
二、肥水管理 .....	(96)
(一)追肥管理 .....	(96)
(二)水分管理 .....	(98)
三、植株调整 .....	(98)
(一)插架引蔓 .....	(98)
(二)摘心 .....	(99)
(三)整枝 .....	(99)
(四)摘叶 .....	(100)
四、其他管理措施 .....	(100)
(一)查苗补苗 .....	(100)
(二)中耕 .....	(101)
(三)除草 .....	(101)



---

五、病虫害防治 .....	(102)
(一)农业防治.....	(102)
(二)生物防治.....	(104)
(三)物理防治.....	(104)
(四)化学防治.....	(105)
六、采收 .....	(117)
(一)采收时期.....	(117)
(二)采收方法.....	(118)
(三)外观质量标准.....	(119)
七、清洁田园 .....	(121)
<b>第六章 豆类蔬菜采后处理技术.....</b>	<b>(122)</b>
一、产品的整理 .....	(122)
二、产品的清洗 .....	(122)
三、产品的分级 .....	(122)
四、产品的包装 .....	(124)
五、产品的贮藏保鲜 .....	(125)
(一)窑窖贮藏法.....	(125)
(二)通风库贮藏法.....	(125)
(三)机械冷藏法.....	(126)
<b>第七章 豆类蔬菜生产年历.....</b>	<b>(127)</b>
一、菜豆栽培季节 .....	(127)
二、豇豆栽培季节 .....	(128)
三、豌豆栽培季节 .....	(128)
<b>第八章 主要豆类蔬菜栽培技术.....</b>	<b>(130)</b>
一、菜豆 .....	(130)
(一)概述.....	(130)
(二)生长发育周期.....	(131)
(三)菜豆春季露地栽培技术.....	(132)

## 目 录

(四)菜豆秋季露地栽培技术·····	(139)
(五)菜豆春季地膜覆盖栽培技术·····	(141)
(六)菜豆小拱棚短期覆盖栽培技术·····	(144)
(七)菜豆塑料大棚春提前栽培技术·····	(145)
(八)菜豆塑料大棚秋延后栽培技术·····	(148)
(九)菜豆日光温室冬春茬栽培技术·····	(150)
(十)菜豆日光温室秋冬茬栽培技术·····	(153)
(十一)菜豆的间作套种·····	(155)
(十二)菜豆生育过程表现及其影响因素·····	(156)
二、豇豆·····	(159)
(一)概述·····	(159)
(二)生长发育周期及开花结荚习性·····	(159)
(三)豇豆露地早春茬栽培技术·····	(160)
(四)豇豆露地晚春茬栽培技术·····	(164)
(五)豇豆露地夏秋茬栽培技术·····	(164)
(六)豇豆小拱棚加地膜覆盖栽培技术·····	(165)
(七)豇豆塑料大棚春提前栽培技术·····	(166)
(八)豇豆塑料大棚秋延后栽培技术·····	(167)
(九)豇豆日光温室冬春茬栽培技术·····	(169)
(十)豇豆日光温室秋延后栽培技术·····	(170)
三、豌豆·····	(172)
(一)概述·····	(172)
(二)生长发育周期·····	(173)
(三)栽培季节与栽培制度·····	(174)
(四)豌豆露地春茬栽培技术·····	(176)
(五)豌豆露地秋茬栽培技术·····	(178)
(六)豌豆塑料小拱棚栽培技术·····	(179)
(七)豌豆塑料大棚早春茬栽培技术·····	(180)

- (八) 豌豆塑料大棚秋延后栽培技术…………… (182)
- (九) 食荚豌豆(荷兰豆)日光温室冬茬、早春茬栽培技术  
…………… (183)
- (十) 食荚豌豆(荷兰豆)日光温室秋冬茬栽培技术…… (185)

## 第一章 豆类蔬菜园艺工的岗位职责与素质要求

《蔬菜园艺工国家职业标准》中对蔬菜园艺工的定义是：从事菜田耕整，土壤改良，棚室修造，繁种育苗，栽培管理，产品收获，采后处理等生产活动的人员。此外，该标准中还对蔬菜园艺工应具备的职业道德及应掌握的相关知识提出了基本要求。豆类蔬菜园艺工是蔬菜园艺工的一种，因此，参照《蔬菜园艺工国家职业标准》，可以对豆类蔬菜园艺工的岗位职责与素质作出如下明确要求。

### 一、豆类蔬菜园艺工的岗位职责

对菜田进行耕整；对土壤进行改良和其他不良条件的改善；修建棚室并进行维护使用；制定豆类蔬菜的年度生产计划，做好栽培茬口安排；进行豆类蔬菜的育苗、田间管理及采后处理工作。进行豆类蔬菜的种子繁殖工作。

### 二、豆类蔬菜园艺工的素质要求

#### (一) 职业道德

豆类蔬菜园艺工要做到：①敬业爱岗，忠于职守；②认真负责，实事求是；③勤奋好学，精益求精；④遵纪守法，诚信为本；⑤规范操作，注意安全。

## （二）专业素质

豆类蔬菜工应掌握以下专业知识、安全知识及相关法律法规知识。

1. 专业知识 ①土壤和肥料基础知识；②农业气象常识；③蔬菜栽培知识；④蔬菜病虫草害防治基础知识；⑤蔬菜采后处理基础知识；⑥农业机械常识。

2. 安全知识 ①安全使用农药知识；②安全用电知识；③安全使用农机具知识；④安全使用肥料知识。

3. 相关法律、法规知识 ①农业法的相关知识；②农业技术推广法的相关知识；③种子法的相关知识；④国家和行业关于蔬菜产地环境、产品质量标准以及生产技术的规定。

## 三、豆类蔬菜园艺工的工作要求

### （一）蔬菜园艺工技术等级

蔬菜园艺工共设3个等级，分别为初级工（国家职业资格五级）、中级工（国家职业资格四级）、高级工（国家职业资格三级）。具体内容可查阅下面的《蔬菜园艺工国家职业标准》，编号为15-01-03-01（表1-1，表1-2，表1-3）。

## 第一章 豆类蔬菜园艺工的岗位职责与素质要求

**表 1-1 蔬菜园艺初级工技术标准**

职业技能	工作内容	技能要求	相关知识
一、育苗	(一)种子处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够识别常见蔬菜的种子</li> <li>2. 能进行常温浸种和温汤浸种</li> <li>3. 能进行种子催芽</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 种子识别知识</li> <li>2. 浸种知识</li> <li>3. 催芽知识</li> </ol>
	(二)营养土配制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能按配方配制营养土</li> <li>2. 能进行营养土消毒</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基质特性知识</li> <li>2. 营养土消毒方法</li> </ol>
	(三)设施准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准备育苗设施</li> <li>2. 能进行育苗设施消毒</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 育苗设施类型、结构知识</li> <li>2. 消毒剂使用方法</li> </ol>
	(四)苗床准备	能准备苗床	苗床制作知识
	(五)播种	能整平床土,浇足底水,适时、适量并适宜深度撒播、条播、点播或穴播,覆盖土及保温或降温材料	播种方式和方法
	(六)苗期管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能调节温度、湿度</li> <li>2. 能调节光照</li> <li>3. 能分苗和倒苗</li> <li>4. 能炼苗</li> <li>5. 能防治病虫害</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分苗知识</li> <li>2. 炼苗知识</li> <li>3. 苗期施药方法</li> </ol>
二、定植 (直播)	(一)设施准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能准备栽培设施</li> <li>2. 能进行栽培设施消毒</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 栽培设施类型、结构知识</li> <li>2. 消毒剂使用方法</li> </ol>
	(二)整地	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能耕翻土壤</li> <li>2. 能整平地块</li> <li>3. 能开排灌沟</li> </ol>	土壤结构知识
	(三)施基肥	能普施基肥,并结合深翻使土肥混匀,还能沟施基肥	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有机肥使用方法</li> <li>2. 化肥使用方法</li> </ol>

## 豆类蔬菜园艺工培训教材(北方本)

续表 1-1

职业技能	工作内容	技能要求	相关知识
二、定植 (直播)	(四)作 畦	能作平畦、高畦或垄	栽培畦的类型、规格知识
	(五)移栽(播种)	能开沟或开穴,浇好移栽(播种)水,适时并适宜深度、密度移栽(播种)	1. 移栽(播种)密度知识 2. 移栽(播种)方法
三、田间管理	(一)环境调控	1. 能调节温度、湿度 2. 能调节光照 3. 能防治土壤盐渍化 4. 能通风换气,防止氨气、二氧化硫、一氧化碳有害气体中毒	环境调控方法
	(二)肥水管理	1. 能追肥、补充二氧化碳 2. 能给蔬菜浇水 3. 能进行叶面追肥	适时追肥、浇水知识
	(三)植株调整	1. 能插架绑蔓(吊蔓) 2. 能摘心、打杈、摘除老叶和病叶 3. 能保花保果、疏花疏果	植株调整方法
	(四)病虫草害防治	能防治病虫草害	施药方法
	(五)采收	能按蔬菜外观质量标准采收	采收方法
	(六)清洁田园	能清理植株残体和杂物	田园清洁方法
四、采后处理	(一)质量检测	能按标准判定产品外观质量	产品外观特性知识
	(二)整理	能按蔬菜外观质量标准整理产品	蔬菜整理方法
	(三)清洗	1. 能清洗产品 2. 能控水	蔬菜清洗方法
	(四)分级	能按蔬菜外观质量标准对产品分级	蔬菜分级方法
	(五)包装	能包装产品	蔬菜包装方法

## 第一章 豆类蔬菜园艺工的岗位职责与素质要求

**表 1-2 蔬菜园艺中级工技术标准**

职业技能	工作内容	技能要求	相关知识
一、育苗	(一)种子处理	1. 能根据作物种子特性确定温汤浸种的温度、时间和方法 2. 能根据作物种子特性确定催芽的温度、时间和方法 3. 能进行开水烫种和药剂处理 4. 能采用干热法处理种子	1. 开水烫种知识 2. 种子药剂处理知识 3. 种子干热处理知识
	(二)营养土配制	1. 能根据蔬菜作物的生理特性确定配制营养土的材料及配方 2. 能确定营养土消毒药剂	1. 营养土特性知识 2. 基质和有机肥病虫害源知识 3. 农药知识 4. 肥料特性知识
	(三)设施准备	1. 能确定育苗设施的类型和结构参数 2. 能确定育苗设施消毒所使用的药剂	1. 育苗设施性能、应用知识 2. 育苗设施病虫害源知识
	(四)苗床准备	能计算苗床面积	苗床面积知识
	(五)播种	1. 能确定播种期 2. 能计算播种量	1. 播种量知识 2. 播种期知识
	(六)苗期管理	1. 能针对栽培作物的苗期生育特性确定温、湿度管理措施 2. 能针对栽培作物的苗期生育特性确定光照管理措施 3. 能确定分苗、调整位置时期 4. 能确定炼苗时期和管理措施 5. 能确定病虫害防治药剂	1. 壮苗标准知识 2. 苗期温度管理知识 3. 苗期水分管理知识 4. 苗期光照管理知识



## 豆类蔬菜园艺工培训教材（北方本）

续表 1-2

职业技能	工作内容	技能要求	相关知识
二、定植 (直播)	(一)设施准备	1. 能确定栽培设施类型和结构参数 2. 能确定栽培设施消毒所使用的药剂	1. 栽培设施性能、应用知识 2. 栽培设施病虫害源知识
	(二)整地	1. 能确定土壤耕翻适期和深度 2. 能确定排灌沟布局 and 规格	1. 地下水位知识 2. 降雨量知识
	(三)施基肥	能确定基肥施用种类和数量	1. 蔬菜对营养元素的需要量知识 2. 土壤肥力知识 3. 肥料利用率知识
	(四)作畦	能确定栽培畦的类型、规格及方向	栽培畦特点知识
	(五)移栽(播种)	1. 能确定移栽(播种)日期 2. 能确定移栽(播种)密度 3. 能确定移栽(播种)方法	1. 适时移栽(直播)知识 2. 合理密植知识
三、田间管理	(一)环境调控	1. 能确定温、湿度管理措施 2. 能确定光照管理措施 3. 能确定土壤盐渍化综合防治措施 4. 能确定有害气体的种类、出现的时间和防止方法	1. 田间温度要求知识 2. 田间水分要求知识 3. 田间光照要求知识 4. 土壤盐渍化知识
	(二)肥水管理	1. 能确定追肥的种类和比例 2. 能确定追肥时期和方法 3. 能确定浇水时期和数量 4. 能确定叶面追肥的种类、浓度、时期和方法	1. 蔬菜追肥知识 2. 蔬菜灌溉知识