

新型职业农民示范培训教材

无公害蔬菜 生产新技术

刘青华◎主编

Wugonghai Shucai Shengchan Xinjishu



- 内容丰富
- 图文并茂
- 强化实践
- 易于掌握

 中国农业出版社

新型职业农民示范培训教材

无公害蔬菜生产 新技术

刘青华 主编

主 编 刘青华

副主编 梁永江

编 委 刘青华

审 稿 梁永江

中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

无公害蔬菜生产新技术/刘青华主编. —北京:
中国农业出版社, 2017. 8

新型职业农民示范培训教材

ISBN 978-7-109-23005-7

I. ①无… II. ①刘… III. ①蔬菜园艺—无污染技术
—技术培训—教材 IV. ①S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 135656 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 郭晨茜 钟海梅

三河市君旺印务有限公司 新华书店北京发行所发行

2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月河北第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 13.75

字数: 236 千字

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本示范培训教材编写立足于我国蔬菜产业的发展，主要介绍了无公害蔬菜生产的基本知识和基本技能，以劳动就业和社会需求为目标，体现了蔬菜生产技术的核心知识与技能。本教材以掌握蔬菜的无公害生产技术为出发点，与生产实际紧密联系，突出实用性，强调实践性，注重培养学生的操作技能，针对不同蔬菜的栽培管理，对生产中容易出现的问题给出了解决方法。

本教材内容由 6 个单元构成，分别是认知无公害蔬菜、蔬菜设施基础、瓜类蔬菜生产技术、茄果类蔬菜生产技术、绿叶菜类蔬菜生产技术、其他蔬菜生产技术等。每个单元由若干项目构成，每个项目都包括若干个具体任务，详细阐述了育苗、定植、田间管理、病虫害防治的理论知识 and 核心操作技能。

本教材既可作为新型职业农民培训用书，又可作为从事蔬菜生产人员的参考用书。

新型职业农民示范培训教材

编 审 委 员 会

主 任 魏 民 陈明昌

副主任 康宝林 薛志省

委 员 巩天奎 樊怀林 孙俊德 吕东来 张兴民

武济顺 孙德武 张 明 张建新 陶英俊

张志强 贺 雄 马 骏 高春宝 刘 健

程 升 王与蜀 夏双秀 马根全 吴 洪

李晋萍 布建中 薄润香 张万生

总主编 张 明

总审稿 吴 洪 薄润香

本 册 编 审 人 员

主 编 刘青华

副主编 裴东升

编 者 刘青华 裴东升 王永忠 甘国斌

审 稿 苗如意

出版说明

发展现代农业，已成为农业增效、农村发展和农民增收的关键。提高广大农民的整体素质，培养造就新一代有文化、懂技术、会经营的新型职业农民刻不容缓。没有新农民，就没有新农村；没有农民素质的现代化，就没有农业和农村的现代化。因此，编写一套融合现代农业技术和社会主义新农村建设的新型职业农民示范培训教材迫在眉睫，意义重大。

为配合《农业部办公厅 财政部办公厅关于做好新型职业农民培育工作的通知》，按照“科教兴农、人才强农、新型职业农民固农”的战略要求，以造就高素质新型农业经营主体为目标，以服务现代农业产业发展和促进农业从业者职业化为导向，着力培养一大批有文化、懂技术、会经营的新型职业农民，为农业现代化提供强有力的人才保障和智力支撑，中国农业出版社组织了一批一线专家、教授和科技工作者编写了“新型职业农民示范培训教材”丛书，作为广大新型职业农民的示范培训教材，为农民朋友提供科学、先进、实用、简易的致富新技术。

本系列教材共有 29 个分册，分两个体系，即现代农业技术体系和社会主义新农村建设体系。在编写中充分体现现代教育培训“五个对接”的理念，主要采用“单元归类、项目引领、任务驱动”的结构模式，设定“学习目标、知识准备、任务实施、能力转化”等环节，由浅入深，循序渐进，直观易懂，科学实用，可操作性强。

我们相信，本系列培训教材的出版发行，能为新型职业农民培养及现代农业技术的推广与应用积累一些可供借鉴的经验。

因编写时间仓促，不足或错漏在所难免，恳请读者批评指正，以资修订，我们将不胜感激。

2017-06-20

目 录

出版说明

单元一 认知无公害蔬菜 1

项目一 无公害蔬菜基础知识 1

学习目标 1

知识准备 1

一、无公害农产品及无公害蔬菜 1

二、无公害农产品认证知识 2

三、无公害农产品认证程序 2

四、无公害蔬菜标准 3

任务实施 6

一、建立无公害蔬菜基地 6

二、认证无公害蔬菜基地 6

能力转化 7

项目二 无公害蔬菜生产关键技术 7

学习目标 7

知识准备 7

一、轮作基本知识 7

二、嫁接基本知识 9

三、施肥技术基础 13

四、无公害蔬菜病虫害防治基础 14

任务实施 19

一、常见蔬菜轮作技术 19

二、常见嫁接技术 21

三、主要蔬菜的施肥技术 21

四、其他无公害蔬菜生产新技术	23
能力转化	32

单元二 蔬菜设施基础 33

项目一 温床	33
--------	----

学习目标	33
------	----

知识准备	33
------	----

一、温床的结构、类型和规格	34
---------------	----

二、温床加温原理和温度调控	35
---------------	----

三、温床的性能和管理要点	36
--------------	----

四、温床的应用	37
---------	----

五、冷床的结构和特点	37
------------	----

任务实施	37
------	----

一、苗床区的设置	37
----------	----

二、电热温床设置	37
----------	----

能力转化	39
------	----

项目二 塑料薄膜地面覆盖	39
--------------	----

学习目标	39
------	----

知识准备	39
------	----

一、地膜覆盖的方式	39
-----------	----

二、地膜种类	40
--------	----

三、地膜覆盖的效应	41
-----------	----

任务实施	43
------	----

一、整地做畦	43
--------	----

二、田间管理	43
--------	----

能力转化	43
------	----

项目三 塑料拱棚	44
----------	----

学习目标	44
------	----

知识准备	44
------	----

一、塑料拱棚的结构、规格与类型	44
-----------------	----

二、塑料薄膜的种类与选择	46
--------------	----

三、塑料大棚的性能	47
-----------	----

四、塑料小棚的特点与管理要点	50
----------------	----

五、塑料拱棚的应用	50
-----------	----

任务实施	51
------	----

一、大棚的设计	51
---------	----

二、竹木拱棚的建造	53
三、钢架拱棚的建造	53
能力转化	54
项目四 温室	54
学习目标	54
知识准备	54
一、温室结构	55
二、温室类型和性能	55
任务实施	57
一、规划日光温室	57
二、设计日光温室	58
三、建造日光温室	62
四、温室管理技术要点	65
能力转化	65
单元三 瓜类蔬菜生产技术	66
项目一 黄瓜无公害生产技术	66
学习目标	66
知识准备	66
一、品种类型	67
二、生物学特性	71
三、栽培季节和茬口安排	75
四、培育黄瓜壮苗的意义	76
五、嫁接和嫁接后管理	76
六、商品瓜的采收标准	77
任务实施	77
一、培育壮苗	77
二、定植	79
三、田间管理	80
四、病虫害防治	81
能力转化	93
项目二 西葫芦无公害生产技术	94
学习目标	94
知识准备	94
一、品种类型	95
二、生物学特性	97

三、栽培季节和茬口安排	98
四、商品瓜的采收标准	99
任务实施	99
一、培育壮苗	99
二、田间管理	99
三、病虫害防治	102
能力转化	103
项目三 甜瓜无公害生产技术	104
学习目标	104
知识准备	104
一、品种类型	104
二、生物学特性	107
三、栽培季节和茬口安排	112
任务实施	112
一、培育壮苗	112
二、田间管理	113
三、病害防治	115
能力转化	119
单元四 茄果类蔬菜生产技术	120
项目一 番茄无公害生产技术	120
学习目标	120
知识准备	120
一、品种类型	121
二、生物学特性	123
三、栽培季节和茬口安排	124
任务实施	126
一、选择优良品种	126
二、培育壮苗	126
三、定植	127
四、田间管理	127
五、病虫害防治	129
能力转化	139
项目二 茄子无公害生产技术	139
学习目标	139
知识准备	140

一、品种类型	140
二、生物学特性	142
三、栽培季节和茬口安排	144
任务实施	145
一、品种选择	145
二、育苗	145
三、田间管理	145
四、病害防治	146
能力转化	150
项目三 辣椒无公害生产技术	151
学习目标	151
知识准备	151
一、品种类型	151
二、生物学特性	152
三、栽培季节和茬口安排	154
任务实施	154
一、育苗	154
二、田间管理	154
三、病虫害防治	155
能力转化	159
单元五 绿叶菜类蔬菜生产技术	160
项目一 芹菜无公害生产技术	160
学习目标	160
知识准备	161
一、品种类型	161
二、生物学特性	161
三、栽培季节和茬口安排	163
任务实施	163
一、品种选择	163
二、育苗	163
三、整地定植	164
四、定植后田间管理	165
五、收获	165
六、病害防治	166
能力转化	169

项目二 菠菜无公害生产技术	169
学习目标	169
知识准备	169
一、品种类型	169
二、生物学特性	170
三、栽培季节和茬口安排	172
任务实施	172
一、品种选择	172
二、播种	172
三、出苗后的管理	173
四、采收	173
能力转化	174
项目三 莴苣无公害生产技术	174
学习目标	174
知识准备	174
一、品种类型	174
二、生物学特性	176
三、栽培季节和茬口安排	177
任务实施	178
一、品种选择	178
二、育苗	178
三、定植	179
四、田间管理	179
五、采收	179
六、病害防治	180
能力转化	181
单元六 其他蔬菜生产技术	182
项目一 山药无公害生产技术	182
学习目标	182
知识准备	182
一、品种类型	182
二、生物学特性	183
三、栽培季节和茬口安排	184
任务实施	184
一、整地施肥	184

二、播种	185
三、田间管理	185
四、采收	185
能力转化	186
项目二 青花菜无公害生产技术	186
学习目标	186
知识准备	187
一、品种类型	187
二、生物学特性	188
三、栽培季节和茬口安排	189
任务实施	190
一、播种育苗	190
二、定植	190
三、田间管理	190
四、采收	191
五、病虫害防治	191
能力转化	193
项目三 芦笋无公害生产技术	193
学习目标	193
知识准备	193
一、品种类型	194
二、生物学特性	194
三、栽培季节和茬口安排	196
任务实施	196
一、育苗	196
二、整地施肥	196
三、定植	197
四、定植后的管理	197
五、收获	197
能力转化	198
项目四 大蒜无公害生产技术	199
学习目标	199
知识准备	199
一、品种类型	199
二、生物学特性	200
三、栽培季节和茬口安排	202

任务实施	202
一、播种	202
二、田间管理	203
三、收获	203
能力转化	204
主要参考文献	205

单元一

认知无公害蔬菜

✕ 教学目标

1. 了解无公害农产品的定义、标志及含义。
2. 掌握无公害蔬菜栽培的关键技术措施。
3. 培养无公害、标准化、精品化生产的意识。

项目一 无公害蔬菜基础知识

■ 学习目标

知识目标:

1. 了解无公害农产品的定义、标志及含义。
2. 了解无公害农产品认证知识。
3. 了解无公害农产品标准。

技能目标:

1. 学会如何建立无公害蔬菜基地。
2. 学会如何认证无公害蔬菜基地。

■ 知识准备

一、无公害农产品及无公害蔬菜

(一) 定义

无公害农产品是指使用安全的投入品,按照规定的技术规范生产,产地环

境、产品质量符合国家强制性标准并使用特有标志的安全农产品。

无公害蔬菜是指产地环境、生产过程和食品安全符合无公害食品标准和生产技术规程（规范）的要求，经专门机构认定，许可使用无公害食品标志的未经加工或者初加工的蔬菜产品。

（二）标志及含义

无公害农产品标志图案主要由麦穗、对勾和无公害农产品字样组成，麦穗代表农产品，对勾表示合格，金色寓意成熟和丰收，绿色象征环保和安全。



图 1-1 无公害农产品标志

二、无公害农产品认证知识

为全面实施无公害食品行动计划，规范和推进无公害农产品产地认定和产品认证工作，农业部、国家认证认可监督管理委员会于 2003 年共同制定了《无公害农产品产地认定程序》和《无公害农产品认证程序》。

无公害农产品认证管理机关为农业部农产品质量安全中心，农业部农产品质量安全中心是农业部直属正局级单位，负责组织实施全国的无公害农产品认证工作。无公害农产品认证是政府行为，认证不收费。

根据《无公害农产品管理办法》（农业部、国家质检总局 2000 年第 12 号令），无公害农产品认证分为产地认定和产品认证，产地认定由省级农业行政主管部门组织实施，产品认证由农业部农产品质量安全中心组织实施，获得无公害农产品产地认定证书的产品方可申请产品认证。无公害农产品定位是保障基本安全、满足基本消费。

三、无公害农产品认证程序

1. 省级农业行政主管部门组织完成无公害农产品产地认定（包括产地环

境监测),并颁发无公害农产品产地认定证书。

2. 无公害农产品省级工作机构接收《无公害农产品认证申请书》及申报材料后,审查材料是否齐全、完整,核实材料内容是否真实、准确,生产过程是否有禁用农业投入品使用和投入品使用不规范的行为。

3. 无公害农产品定点检测机构进行抽样、检测。

4. 农业部农产品质量安全中心所属专业认证分中心对省级工作机构提交的初审情况和相关申请资料进行复查,对生产过程控制措施的可行性、生产记录档案和产品检验报告的符合性进行审查。

5. 农业部农产品质量安全中心根据专业认证分中心审查情况再次进行形式审查,符合要求的组织召开认证评审专家会进行产品认证最终评审。

6. 农业部农产品质量安全中心颁发无公害农产品证书,核发无公害农产品标志。

四、无公害蔬菜标准

无公害蔬菜基地应选 3km 内水源、土壤、空气中无剧毒农药残留、无工业三废污染的区域。通过检测的土壤农药残留、重金属元素(汞、砷、铅等)、氮氧化物等必须符合国家标准。选地势高、灌排方便、土壤物理性状好、有机质含量高的地块,统一规划,集中连片,规模生产。农田水利设施要配套,且路通、电通,便于无公害蔬菜的生产和销售。

(一) 无公害蔬菜产地环境质量标准

产地环境应符合国家标准《农产品安全质量 无公害蔬菜产地环境要求》(GB/T 18407.1—2001)。

1. 产地土壤质量标准(表 1-1)

表 1-1 无公害蔬菜生产基地土壤质量指标

项 目	指 标		
pH	<6.5	6.5~7.5	>7.5
镉 (mg/kg)	0.30	0.30	0.60
汞 (mg/kg)	0.30	0.50	1.0
砷 (mg/kg)	40	30	25
铅 (mg/kg)	250	300	350
铬 (mg/kg)	150	200	250
六六六 (mg/kg)		0.50	
滴滴涕 (mg/kg)		0.50	