


在希望的田野上  
——农民继续教育系列教材

# 有机蔬菜家里种



北京教育科学研究院职业教育与成人教育教学研究中心 组编  
朱启酒 于宝霞 主编

高等教育出版社

在希望的田野上——农民继续教育系列教材

# 有机蔬菜家里种

Y o u j i   S h u c a i   J i a l i   Z h o n g

北京教育科学研究院职业教育与成人教育教学研究中心 组编  
朱启酒 于宝霞 主编



高等教育出版社·北京

## 内容提要

本书为“在希望的田野上——农民继续教育系列教材”之一，是在实施北京市新农村建设项目试点的基础上，结合对农民进行继续教育的经验总结编写而成。

本书以通俗的语言、图文并茂的形式介绍了无公害蔬菜、绿色蔬菜和有机蔬菜、蔬菜种植的基础知识、实用技巧和详尽的种植方案。全书共分5个模块20个专题。模块一重点介绍蔬菜的概念、营养价值、功效及蔬菜的生长发育规律、种植的一般技巧；模块二、三、四分别介绍庭院、阳台、露台等区域的气候特点及适合种植的蔬菜种类；模块五重点介绍无土种植有机蔬菜的知识及方法，具有较强的可读性、可操作性。

本书是农村成人文化学校培训教材，也可作为创建社区居民活动的培训教材，以及喜好在家里种植蔬菜的读者阅读参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

有机蔬菜家里种 / 朱启酒, 于宝霞主编; 北京教育  
科学研究院职业教育与成人教育教学研究中心组编. --  
北京: 高等教育出版社, 2014.5

ISBN 978-7-04-039630-0

I. ①有… II. ①朱… ②于… ③北… III. ①蔬菜园  
艺—无污染技术—继续教育—教材 IV. ①S63

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第073185号

策划编辑 薛尧 责任编辑 王超然 封面设计 张楠 版式设计 张楠  
责任校对 刘春萍 责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社 社址 北京市西城区德外大街4号 邮政编码 100120

购书热线 010-58581118 咨询电话 400-810-0598

网址 <http://www.hep.edu.cn> <http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com> <http://www.landaco.com.cn>

印刷 北京信彩瑞禾印刷厂 开本 787mm×960mm 1/16 印张 16

字数 263千字 版次 2014年5月第1版 印次 2014年5月第1次印刷

定价 40.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物料号 39630-00

在希望的田野上——农民继续教育系列教材  
编写委员会

主任

吴晓川 杨 颀 柳燕君

副主任

刘卫珍 赵志磊

委员（按姓氏笔画排序）

王启囤 邓富龙 田毅敏 李四平 朱启酒 邢朝利 杜 红  
孟庆军 张永利 张春霞 张爱民 张 超 尚国荣 单增安  
赵宝玲 郭连生 秦 刚 贾国华 董国良 路宝银

## 《有机蔬菜家里种》编委会

主 任

马荣才 王福海

副主任

程晓仙 朱启酒

编 委

武 山 邓银章 张新华 马雪雁 要红霞 史文华

高进兰 邱 强 李明智 王金合 宋广君 冯云江

邓应强 王学武 刘 磊 李海宁 吴 洋 刘峰梅

## 《有机蔬菜家里种》编写组

主 编

朱启酒 于宝霞

副主编

李志强 张卫民

编 者

明冠华 马 凯 李朝霞 刘鹏进 刘婷婷 吴晓云

张新华 马雪雁 赵 芳 魏红艳 辛 蓓 龙 磊

于志水 杨毅松

# 前 言

蔬菜，因含有丰富的维生素、矿物质和膳食纤维等人体必需物质，成为一日三餐的必备。环保、健康、新鲜的有机蔬菜，随着经济的发展和人们生活观念的转变，越来越受到人们青睐。无论是居住在城市还是乡镇，利用自家的庭院、阳台、窗台、露台等空间种植有机蔬菜，已经成为一种生活时尚。有机蔬菜家里种，不仅可以让家人吃上放心、安全、健康、营养的蔬菜，馈赠亲友更是不错的选择；同时，在种植过程中，还可以缓解工作和生活中的压力，享受家庭和田园带来的快乐，有益于身心健康。

如何在家里种植有机蔬菜？本书通过通俗的语言、图文并茂的讲解，介绍了有机蔬菜的营养价值、生长规律、种植技术、管理方法以及庭院、阳台等不同空间的种植特点和技巧，旨在使大家更多地了解有机蔬菜，掌握家里种植有机蔬菜的技术和方法。

本书由北京市农业广播电视学校朱启酒和于宝霞主编。模块一由魏红艳、马凯、朱启酒、李朝霞、李志强、吴晓云、张新华、马雪雁编写；模块二由于志水、杨毅松、刘鹏进、刘婷婷、张卫民编写；模块三由赵芳、于宝霞、朱启酒、刘鹏进、张新华、明冠华、欧阳赵敏编写；模块四由龙磊、杨毅松、明冠华、于宝霞编写；模块五由马凯、辛蓓、刘鹏进、辛蓓编写。

本书在编写过程中，得到了北京教育科学研究院职业教育与成人教育教育研究中心的细心指导，也得到北京市农业局、北京农业职业学院、

北京教学植物园、北京市屋顶绿化协会、北京惠民永兴农业发展有限公司、东城区左安浦园社区等单位的大力支持，在此一并表示感谢！

由于时间有限，编写仓促，不足之处，敬请大家批评、指教！

编者

2014年1月

# 目 录

## 模块一 家里种菜应知

- 002 专题一 有关蔬菜的几个概念  
及其营养价值
- 002 一、有关蔬菜的几个概念
- 006 二、蔬菜的营养价值及功效
- 010 专题二 蔬菜的生长发育规律
- 011 一、蔬菜生长发育周期
- 017 三、蔬菜生长发育特点
- 016 二、蔬菜生长发育类型
- 019 专题三 环境条件对蔬菜生长  
发育的影响
- 019 一、温度
- 026 四、土壤
- 021 二、光照
- 033 五、有机肥料
- 023 三、水分
- 036 专题四 蔬菜种植基本技术
- 036 一、育苗
- 044 三、病虫害防治
- 041 二、管理

## 模块二 庭院种菜

- 058 专题一 环境特点及适种种类
- 058 一、环境特点 063 三、规划安排
- 061 二、适合种植的蔬菜种类
- 066 专题二 庭院种叶菜
- 066 一、菠菜 078 四、木耳菜
- 071 二、苋菜 081 五、番杏
- 074 三、茴香
- 085 专题三 庭院种茄果
- 085 一、番茄 089 二、茄子
- 093 专题四 庭院种瓜类
- 093 一、黄瓜 100 三、丝瓜
- 097 二、南瓜 104 四、苦瓜
- 108 专题五 庭院种豆类
- 108 一、菜豆 112 二、豇豆

## 模块三 阳台种菜

- 118 专题一 环境特点及适种种类
- 119 一、环境特点 120 二、适合种植的蔬菜种类

121	三、规划安排与种植措施		
123	专题二 阳台种叶菜		
123	一、紫背天葵	130	三、茼蒿
127	二、小白菜	133	四、空心菜
137	专题三 阳台种芽苗菜		
137	一、豌豆苗	147	四、黄豆芽
141	二、萝卜苗	150	五、绿豆芽
144	三、香椿芽		
153	专题四 阳台种调味品		
153	一、香菜	161	三、青蒜
156	二、香葱	165	四、韭菜

## 模块四 露台种菜

170	专题一 环境特点及适种种类		
170	一、环境特点	173	三、规划安排与种植特点
171	二、适合种植的蔬菜种类	175	四、楼顶菜园
177	专题二 露台种叶菜		
177	一、生菜	184	三、芹菜
181	二、圆白菜	188	四、苦苣

191	专题三 露台种果菜		
191	一、朝天椒	199	三、草莓
195	二、矮生番茄	203	四、枸杞
207	专题四 露台种根菜		
207	一、樱桃萝卜	211	二、胡萝卜

## 模块五 无土种菜

218	专题一 有机生态型无土栽培		
218	一、无土栽培的历史及特点	223	三、无土栽培常用基质
221	二、有机生态型无土栽培的 历史及特点	225	四、适合无土栽培的蔬菜
226	专题二 无土栽培小技巧		
226	一、种子的选择	228	四、育苗的步骤
226	二、容器的选择	229	五、管理方法
227	三、基质的选择与配制		
230	专题三 无土种叶菜		
230	一、油菜	233	二、油麦菜
237	专题四 无土种果菜		
237	一、矮生番茄	239	二、朝天椒
242	参考文献		

# 模块一 家里种菜应知



蔬菜是人们日常饮食中必不可少的食物之一，它可以为人体提供维生素、矿物质和能量；帮助人们消化、吸收营养甚至防治疾病。随着人们对食品健康的日益关注，出现了无公害蔬菜、绿色蔬菜与有机蔬菜的概念，其中有机蔬菜是最为理想、对种植条件要求也最为严格的蔬菜。但只要遵循有机蔬菜的生长发育规律，满足其生长发育条件，掌握必备的种植和除虫防病技巧，在家里一样可以亲手种出新鲜、美味且安全的有机蔬菜。

## 专题一 有关蔬菜的几个概念及其营养价值

### 一、有关蔬菜的几个概念

#### （一）蔬菜

蔬菜是指以柔嫩多汁的器官或整个植株供人类食用的草本植物，有些木本植物的嫩茎、嫩芽、嫩叶以及某些食用菌类、藻类等也常被当作蔬菜来食用。

蔬菜的种植历史悠久。浙江河姆渡出土的葫芦子，西安半坡出土的白菜子、芥菜子，浙江水田畈出土的瓜子，都表明在新石器时代（距今4000～10000年左右）中国人就开始种植瓜、瓠、白菜或芥菜类蔬菜。到明清，蔬菜种植的品种增多，已达100多种，种植经验也颇为丰富。

由于现代人口的快速膨胀和世界化工产业的迅猛发展，化学肥料、杀虫剂、除草剂、激素等被广泛应用于蔬菜的生产中，在促进蔬菜产量大幅增长的同时，也给生态环境造成了巨大的破坏和无尽的隐患。

随着人们对食品安全意识的觉醒，出现了无公害蔬菜、绿色蔬菜、

有机蔬菜等概念。它们均以环保、安全、健康为目标，代表着未来蔬菜产品的发展方向。

## （二）无公害蔬菜

无公害农产品是伴随着环境问题与食品安全问题而产生的。“食以洁为本”。无公害蔬菜指的是无工业“三废（废水、废气、废渣）”污染，蔬菜产地符合绿色食品的生态环境标准，有害、有毒重金属、农药残留等各项指标控制在国家规定的允许范围以内的安全、营养、优质的蔬菜。无公害蔬菜的生产提倡用有机肥，严禁使用剧毒、高残留的农药（表1-1），控制化肥施用量，大力开展生物方法防治病虫害等措施。目前市场上销售的无公害农产品均贴有标志（图1-1）。



图1-1 无公害农产品标志

表1-1 无公害蔬菜卫生标准表

检测项目	最高残留限量 (mg / kg)	检测项目	最高残留限量 (mg / kg)
汞	0.01	氟	1.0
砷	0.5	铅	0.2
镉	0.05	六六六	0.2
滴滴涕	0.1	甲拌磷	不得检出
杀螟硫磷	0.5	倍硫磷	0.05
敌敌畏	0.2	乐果	1.0
马拉硫磷	不得检出	对硫磷	不得检出
氰戊菊酯	0.05 (块根类菜), 0.2 (果菜类), 0.5 (叶菜类)	甲胺磷	不得检出
五氯硝基苯	0.2	氧化乐果	不得检出
呋喃丹	不得检出	亚硝酸盐	4.0

### （三）绿色蔬菜

绿色蔬菜是我国农业部门推广的认证蔬菜，分为A级和AA级两种。其中A级绿色蔬菜生产中允许限量使用化学合成生产资料，AA级绿色蔬菜则较为严格地要求在生产过程中不使用化学合成的肥料、农药、兽药、饲料添加剂、食品添加剂和其他有害于环境和健康的物质。从本质上讲，绿色蔬菜是从普通蔬菜向有机蔬菜发展的一种过渡性产品。市场上销售的绿色蔬菜均贴有绿色食品标志（图1-2）。

### （四）有机蔬菜

有机蔬菜来自有机农业生产体系，是有机农业生产的一部分。有机蔬菜在生产过程中不使用化学合成的农药、肥料、除草剂或生长调节剂等物质，以及基因工程生物及其产物，遵循自然规律和生态学原理，采取一系列可持续发展的农业技术，协调种植平衡，维持农业生态系统持续稳定。为保障人体健康，防止农药、化肥等化学物质对环境的污染和破坏，由通过资格认可的注册有机食品认证机构，依据有机食品认证技术标准和有机农业生产技术操作规程，对申请的农产品及其加工产品实施规定程序的系统评估，并最终颁发证书，该过程称为有机食品认证。

对于完全符合有机食品标准，且经过有机食品认证机构鉴定认证合格的产品，将颁发有机食品证书。证书有效期为一年。每种有机食品具有唯一的有机码，有机码就像该有机产品的身份证。国家有机认证标志和有机码都是贴在包装上，有机产品均贴有有机产品标志（图1-3），有机码不印刷在包装上，而需要刮开涂层才能得到。有机产



图1-2 绿色食品标志



图1-3 有机食品标志

品要到有机产品专卖店、大型商场或超市购买。

有机蔬菜的生产必须按照有机食品的生产环境质量要求和生产技术规范来进行，对肥料的种类、用量、方法等有着严格的限制，并且必须经过独立的有机食品认证机构全过程的质量控制和审查，以保证其无污染、富营养和高质量的特点。

有机农业、有机蔬菜已成为社会关注热点之一，很多高等院校和科研院所都进行了相关研究。2003年，国家认监委组织有关部门进行“有机产品国家标准的制定”以及“有机产品认证管理办法”的起草工作，并于2005年4月1日实施。自此，我国有机产品认证工作开始统一管理，进入规范化阶段。到2010年年底，我国有机蔬菜的认证机构已有100多家，有机蔬菜的实际种植面积约2000公顷，出口值达到2.42亿美元。

目前我国生产的有机蔬菜的价格较高，如某超市的货架上，精美包装上贴有规范的“中国有机产品”绿色圆形标志和有机码的有机尖椒每千克29.98元，与普通散装尖椒每千克2.8元相比，价格相差10倍以上，中国生产的有机产品大部分出口。

中国农业科学院某教授说：“严格来讲，是否是有机蔬菜是无法靠检测一棵菜得出结论的，因为有机蔬菜强调的是生产过程，从种植、收获到包装，甚至上了餐桌都是有一套标准的，即使没有检测出蔬菜上有农药残留，也不能就此判断它是有机蔬菜，重点还是过程监控。”

### （五）无公害蔬菜、绿色蔬菜与有机蔬菜的区别

无公害蔬菜、绿色蔬菜与有机蔬菜是我国有关部门正在推广的三类标志性食品，但三者标准上又有一定的差别（表1-2）。

由此可见，无公害蔬菜、绿色蔬菜与有机蔬菜都是经质量认证的安全蔬菜。无公害蔬菜、绿色蔬菜和有机蔬菜都注重生长过程的管理，其中无公害蔬菜和绿色蔬菜侧重对影响产品质量因素的控制，有机蔬菜增加了对影响质量的环境因素和过程的控制。随着无公害蔬菜的进一步发

表1-2 无公害蔬菜、绿色蔬菜、有机蔬菜的比较

	无公害蔬菜	绿色蔬菜	有机蔬菜
农药使用	禁止使用高毒、高残的农药	可使用明确规定的农药	禁止使用
肥料使用	限制少	可使用明确规定的肥料	禁止使用
产地环境	要求较宽泛	大气、水、土壤等符合标准	原料产地至少3年未使用人工合成化学物质
植物激素	用量有规范	种类、用量有限制	禁止
转基因	可种获得国家许可的转基因蔬菜	可种获得国家许可的转基因蔬菜	禁止
人工辐射	没有限制	没有限制	禁止
安全程度	安全	安全，对环境友好	高安全、富营养、高质量
质量认证	省级无公害农产品管理办公室	中国农业部绿色食品发展中心	中国有机食品发展中心； 国际有机农业远东联盟； 美国OCIA

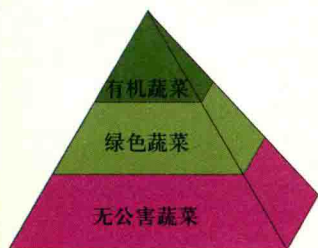


图1-4 蔬菜金字塔

展，其标准将日趋严格，并最终与绿色蔬菜统一。蔬菜生产首先必须达到无公害蔬菜的要求，然后进一步发展面向国内中高档消费群体的绿色蔬菜，最后根据国际市场需要和生产管理标准，在生态环境和生产过程中控制好基地，有选择地生产有机蔬菜。蔬菜金字塔（图1-4）很好地阐释了无公害蔬菜、绿色蔬菜、有机蔬菜的相互关系。

## 二、蔬菜的营养价值及功效

“民以食为天”，作为“食”中的蔬菜是人们每日不可