



“三绿工程” 科普宣传系列丛书

● 开 辟 绿 色 通 道
● 培 育 绿 色 市 场
● 提 倡 绿 色 消 费

安全优质蔬菜 的选购与消费

全国三绿工程工作办公室 组编

薛 颖 朱 彧 编著



 中国农业出版社

“三绿工程”科普宣传系列丛书

安全优质蔬菜的 选购与消费

全国三绿工程工作办公室 组织编写

薛颖 朱戈 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安全优质蔬菜的选购与消费/全国三绿工程工作办公室
组编. --北京: 中国农业出版社, 2005. 5

(“三绿工程” 科普宣传系列丛书)

ISBN 7-109-09700-5

I. 安... II. 全... III. 蔬菜-选购-基本知识
IV. F768. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 038627 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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 舒 薇 黄 宇 杨金妹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 5 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 2 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 5.625

字数: 135 千字 印数: 5 001~9 000 册

定价: 12.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《三绿工程科普宣传系列丛书》

编 委 会

名誉主任：张志刚

主 任：黄 海

副 主 任：房爱卿 傅玉祥

委 员：（按姓氏笔画排序）

马增俊 王开忠 卢艳刚 刘世如

李习臻 李 华 李志强 李洪生

李 勤 吴 英 吴 钢 张灵光

张玲萍 杨新力 杨志刚 赵同刚

耿冬久 贾敬敦 徐 俊 徐加爱

徐南山 常 戌 傅选义 韩伯领

序

“三绿工程”是由商务部、中宣部、科技部、财政部、铁道部、交通部、卫生部、国家工商总局、国家环保总局、国家食品药品监督管理局、国家认证认可监督管理委员会和国家标准化管理委员会等十二部门共同组织实施的，以建立健全流通领域和畜禽屠宰加工行业食品安全保障体系为目的，以严格市场准入制度为核心，以“提倡绿色消费、培育绿色市场、开辟绿色通道”为主要内容的系统工程。其突出特点是按照现代流通指导生产、引导消费的理论，实行“反弹琵琶”的思路，即先从提倡绿色消费抓起，大力培育和发展绿色市场，严把市场准入关，从而引导绿色生产。

“三绿工程”实施五年来，在各行业主管部门、各级地方政府和广大食品生产、加工、流通企业的共同努力下，取得了食品安全的阶段性成果。主要表现在：一是消费者的食品安全意识明显增强。老百姓购买食品选择的标准发生了变化，从价格优先向价格与卫生质量安全并重方向转变。二是食品经营者的经营理念发生了变化，普遍认为严格检测会为企业树立品牌，吸引客户，提高效益。三是全社会共同参与食品安全工作的局面基本形成。各级政府机关都把食品安全摆到了重要位置，新闻媒体高度关注，形成了良好的社会舆论监督氛围，理论界加强了食品安全的理论研究，科研部门开始集中力量研究解决食品安全中的技术问题。

但是，当前的食品安全形势依然十分严峻，生产、加工、流通、消费等环节食品安全问题仍比较严重，如浪费资源现象严

重，大量废弃物排放到环境中，对食品安全构成威胁；制售假冒伪劣食品的案件时有发生，作案手法隐蔽；不法分子不断变换有害投入品的投入手法，给检测工作带来了难度；以低营养食品原料替代生产假冒高营养食品，销售重点由城市转向农村等等。

为保障人民身体健康，提高食品质量安全水平，我们推出这套“三绿工程”科普宣传系列丛书。旨在全社会大力宣传普及绿色消费知识，提高消费者科学消费意识，增强消费者食品安全意识和感官鉴别能力，加快建立流通领域和畜禽屠宰加工行业食品安全保障体系。全套书共20本，由专家 and 实际工作者历时两年，精心编辑撰写而成，希望此套丛书能在推动我国食品安全工作、保障广大人民根本利益方面发挥积极作用。

全国三绿工程工作办公室

二〇〇五年三月

前 言

本书是“三绿工程”科普宣传系列丛书之一。

书中针对绿色蔬菜选购和消费中的主要问题，分别从蔬菜的种类及其营养价值、绿色蔬菜的标准、绿色蔬菜的选购及其科学消费等几个方面介绍了绿色蔬菜的产生、发展及其现状；从环境条件、生产技术、产品标准和加工要求等多个方面比较了绿色蔬菜与无公害蔬菜、有机蔬菜等认证蔬菜产品的异同点，指出了消费者在绿色蔬菜选购与消费过程中存在的误区，并介绍了一些简单实用的蔬菜消费常识。

生活在现在这个人人重视食物营养、关爱自身健康的时代，蔬菜作为人体纤维素、矿物质和维生素等营养物质的重要来源，并在调节人体的多种生理功能、预防疾病、增进健康中发挥着重要作用，其在我国居民膳食结构中的地位显得日益重要和不可替代。与此同时，人们越来越关心蔬菜的安全问题，绿色蔬菜及其无公害蔬菜、有机蔬菜等经过认证的安全蔬菜应运而生，并在短短的几年内得到了迅速发展。

但由于诸多原因，消费者对绿色蔬菜还缺乏充分的了解，在选购与消费过程中不免存在疑虑和困惑。本书正是作者针对这些问题，在对各种标准认真学习和比较的基础上，结合各自在多年工作中积累的经验，提出了一些粗浅的看法。

由于作者的知识、学识有限和资料收集的不足，书中难免出现不当与疏漏之处，敬请专家和广大读者指正。

作 者

2004 年 2 月

目 录

序 前言

第一章 蔬菜的种类及其营养保健价值	1
一、蔬菜的分类	1
(一) 根据植物学特征分类	1
(二) 按食用部分的器官形态分类	3
(三) 按生物学特性分类	3
(四) 《中国食物成分表》分类	4
二、蔬菜的营养价值及其保健作用	5
(一) 根菜类蔬菜	6
(二) 鲜豆类蔬菜	8
(三) 茄果类蔬菜	12
(四) 瓜类蔬菜	14
(五) 葱蒜类蔬菜	19
(六) 茎、叶、花菜类	21
(七) 水生蔬菜类	28
(八) 薯芋类	30
(九) 野生蔬菜类	33
第二章 绿色蔬菜的标准	37
一、蔬菜的安全隐患及其污染途径	37
(一) 微生物性危害	38
(二) 农药污染	40
(三) 重金属的污染	48
(四) 硝酸盐与亚硝酸盐的污染	54

(五) 植物生长调节剂(激素)的污染	56
(六) 蔬菜中的天然毒素	57
(七) 环境污染物	58
(八) 寄生虫污染	59
(九) 转基因食品	60
二、绿色蔬菜与普通食品及无公害蔬菜、 有机蔬菜的异同	61
(一) 绿色食品与无公害食品、有机食品	64
(二) 绿色食品与普通食品的不同	71
(三) 绿色食品与无公害蔬菜、有机食品的不同	72
三、绿色蔬菜的标准	81
(一) 绿色蔬菜的分级标准	83
(二) 绿色蔬菜产地的环境技术条件	84
(三) 绿色蔬菜的生产技术标准	86
(四) 绿色蔬菜产品标准	89
(五) 绿色蔬菜的加工产品的标准	93
(六) 绿色蔬菜的包装通用准则	94
第三章 绿色蔬菜的选购	96
一、标志的识别	96
(一) 绿色蔬菜标志的识别	96
(二) 无公害蔬菜标志的识别	100
(三) 有机蔬菜标志的识别	102
二、蔬菜品质的鉴别	103
(一) 蔬菜中的营养	103
(二) 蔬菜的污染	112
三、蔬菜品质的研究方法	114
(一) 蔬菜营养品质指标的测定方法	114
(二) 蔬菜安全指标的测定方法	114
(三) 蔬菜中有机磷、氨基甲酸酯类农药残留的快速检测方法	116
四、蔬菜选购的基本原则	120
(一) 关于反季节蔬菜	120

(二) 几个值得引起注意的消费误区	121
(三) 如何正确地选购蔬菜	127
第四章 绿色蔬菜的消费指南	134
一、蔬菜的保存	134
二、蔬菜的择选	137
三、蔬菜的洗涤	139
四、蔬菜的烹调与加工	142
(一) 合理搭配蔬菜品种	142
(二) 巧妙加工除去农药残留	144
(三) 采用多种方式留住营养	147
(四) 蔬菜烹调小窍门	154
附录	157
参考文献	166
后记	167

第一章

蔬菜的种类及其 营养保健价值

一、蔬菜的分类

(一) 根据植物学特征分类

关于蔬菜的定义和分类，科学界与消费者的认识常常有所不同。

根据植物学的形态特征，按照科、属、种、变种来分类，我国的蔬菜主要有 30 多种，其中既有真菌，也有种子植物。如：

真菌门

- (1) 伞菌科 蘑菇、香菇、草菇。
- (2) 木耳科 木耳。

种子植物门

1. 单子叶植物

- (1) 禾本科 竹笋、甜玉米、茭白。
- (2) 泽泻科 慈姑。
- (3) 莎草科 荸荠（马蹄）。
- (4) 天南星科 芋、魔芋。
- (5) 香蒲科 蒲菜。
- (6) 百合科 金针菜（黄花菜）、石刁柏（芦笋）、百合、洋葱、韭菜、蒜、葱、芥头。
- (7) 薯蓣科 山药、大薯。
- (8) 藜科 姜。

2. 双子叶植物

- (9) 番杏科 番杏。
- (10) 蓼科 食用大黄。
- (11) 藜科 菠菜、牛皮菜、红菜头。
- (12) 落葵科 落葵(木耳菜)。
- (13) 苋科 苋菜。
- (14) 睡莲科 莲藕、芡实。
- (15) 十字花科 萝卜、芥蓝、甘蓝(圆白菜、抱子甘蓝、羽衣甘蓝、苕蓝等)、芜菁、菜花、绿菜花、小白菜、大白菜、芥菜(盖菜、雪里蕻、大头菜、榨菜等)、菜心(薹)、辣根、豆瓣菜(西洋菜)、荠菜、苤蓝等。
- (16) 豆科 凉薯、菜豆、葛、毛豆、豌豆、蚕豆、豇豆、扁豆、刀豆、绿豆、苜蓿等。
- (17) 楝科 香椿。
- (18) 锦葵科 黄秋葵、冬寒菜。
- (19) 菱科 菱角。
- (20) 伞形科 芹菜、芫荽(香菜)、胡萝卜、茴香、香芹、防风。
- (21) 旋花科 空心菜、甘薯(白薯)。
- (22) 唇形科 紫苏、薄荷、罗勒、牛至、荆芥、草石蚕(甘露儿)等。
- (23) 茄科 马铃薯(土豆)、茄子、番茄、辣椒、枸杞、酸浆。
- (24) 葫芦科 黄瓜、甜瓜、菜瓜、南瓜、西葫芦、苦瓜、冬瓜、瓠瓜、丝瓜、蛇瓜、佛手瓜、西瓜等。
- (25) 菊科 莴笋、生菜、茼蒿、菊苣、菊花脑、牛蒡、朝鲜蓟、婆罗门参、马蓝。
- (26) 桔梗科 桔梗。
- (27) 马齿苋科 马齿苋。
- (28) 三白草科 蕺菜(鱼腥草)。

(二) 按食用部分的器官形态分类

属于种子植物的蔬菜按照食用部分的器官形态，可分为根、茎、叶、花、果等5类，即：

1. 根菜类

(1) 肉质根类 萝卜、胡萝卜、大头菜、芜菁、红菜头等。

(2) 块根类 豆薯、葛等。

2. 茎菜类

(1) 地下茎类 马铃薯、菊芋、藕、姜、荸荠、慈姑、芋等。

(2) 地上茎类 莴苣、菜薹、茭白、芦笋、竹笋、榨菜、苤蓝。

3. 叶菜类

(1) 普通叶菜 小白菜、芥菜、菠菜、芹菜、莴苣、苋菜、牛皮菜。

(2) 结球菜类 大白菜、圆白菜、结球莴苣、包心芥等。

(3) 香辛叶菜 葱、韭菜、茴香、芫荽、紫苏、薄荷等。

4. 花菜类 花椰菜、金针菜、朝鲜蓟等。

5. 果菜类

(1) 瓠瓜类 南瓜、黄瓜、西瓜、冬瓜、丝瓜、瓠瓜、西葫芦、苦瓜等。

(2) 浆果类 茄子、番茄、辣椒。

(3) 荚果类 菜豆、豇豆、毛豆、豌豆、蚕豆等。

(三) 按生物学特性分类

若以蔬菜的生物学特性作为分类依据，则可分为以下11类：

1. 根菜类 包括萝卜、胡萝卜、大头菜、芜菁、红菜头等。

2. 白菜类 包括白菜、芥菜、甘蓝等以柔嫩叶丛或叶球为食用部位的蔬菜。

3. 绿叶菜类 主要是以其幼嫩的绿叶或嫩茎为食用部位的蔬菜，如：莴苣、芹菜、菠菜、茼蒿、苋菜等。

4. **葱蒜类或鳞茎类** 叶鞘基部能形成鳞茎的蔬菜, 如: 洋葱、葱、蒜、韭菜等。

5. **茄果类** 包括茄子、番茄、辣椒 3 种。

6. **瓜类** 南瓜、黄瓜、西瓜、冬瓜、丝瓜、瓠瓜、西葫芦、苦瓜等。

7. **豆类** 菜豆、豇豆、毛豆、豌豆、蚕豆等。

8. **薯芋类** 包括一些地下根和地下茎的蔬菜, 如: 马铃薯、山药、芋、姜等。

9. **水生蔬菜** 主要是一些生长在沼泽地区的蔬菜, 如: 藕、茭白、慈姑、荸荠、菱、水芹等。

10. **多年生蔬菜** 包括竹笋、金针菜、芦笋、百合等一次繁殖后可连续采收数年的蔬菜。

11. **食用菌类** 包括蘑菇、香菇、草菇、木耳等, 含人工栽培和野生或半野生的。

(四)《中国食物成分表》分类

2002 年版的《中国食物成分表》结合蔬菜学上的分类和膳食营养调查的实际应用, 把蔬菜分为 8 个亚类, 即:

1. **根菜类** 包括萝卜、胡萝卜、苕蓝、芥菜头等。

2. **鲜豆类** 包括菜豆、蚕豆、荷兰豆、毛豆、豌豆、豇豆、绿豆芽、黄豆芽等。

3. **茄果类** 包括茄子、番茄、辣椒、甜椒等。

4. **瓜菜类** 包括菜瓜、冬瓜、佛手瓜、葫芦、黄瓜、南瓜、苦瓜、丝瓜、西葫芦和秋葵等。

5. **葱蒜类** 包括大蒜、蒜苗、蒜薹、大葱、洋葱、韭菜、韭黄、蒜头等。

6. **嫩茎、叶、花菜类** 包括大白菜、红菜薹、油菜、甘蓝、菜花、西兰花、芥菜、菠菜、落葵、芹菜、生菜、香菜、苋菜、茼蒿、荠菜、莴笋、蕹菜、竹笋、黄花菜、菊苣、芦笋等。

7. **水生蔬菜类** 包括慈姑、豆瓣菜、菱角、藕、茭白、荸

芥等。

8. 薯芋类 包括豆薯、葛、山药、芋头、姜等。

9. 野生蔬菜类 包括桔梗、白薯叶、番杏、地笋、马兰头、香椿、蕺菜、苜蓿、萎蒿、蕨菜、枸杞菜等。

二、蔬菜的营养价值及其保健作用

蔬菜是人们生活中不可或缺的食品，一日三餐离不了。按照营养学会推荐的《中国居民膳食指南》的规定，每人每日应摄取新鲜蔬菜 400~500 克，且应根据条件多食为宜，充分说明了蔬菜在我国人民膳食结构中的重要地位。

蔬菜能够为人们提供哪些营养呢？这需要首先从营养和营养素谈起。

营养学家把人体吸收、利用食物或营养物质的过程，也就是人体通过摄取食物以满足机体生理需要的生物学过程，称为营养。而能够维持人体正常生长发育、新陈代谢所必需的营养物质，就是营养素。

目前，已经知道有 40~50 种人体必需的营养素，都存在于各类食品中，包括：蛋白质及氨基酸、脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质和膳食纤维等。蔬菜同样可为人体提供这些营养素，而蔬菜中最主要的、其他食物所不能替代的营养物质则是维生素（特别是类胡萝卜素、维生素 C 和一些 B 族维生素）、矿物质（如钙、铁、磷、镁、钾、钠、锌、铜、锰等）以及膳食纤维。

此外，蔬菜中还存在着一类原本为人们所忽视、但却对人体健康非常重要的成分——天然活性物质，这类成分种类很多，多数为植物特有成分，基本无营养作用，与营养素相比，其含量也少得可怜，但其在调节人体生理机能、提高人体免疫能力、改善人体营养状况等多方面都发挥着极其重要的作用。正是基于这个原因，近年来国内外对蔬菜营养研究的重点已开始从单纯的营养

素研究转向具有生理作用的天然活性物质。

(一) 根菜类蔬菜

按照 2002 年版的《中国食物成分表》的分类方式,根菜类蔬菜主要包括萝卜、胡萝卜、苤蓝、芥菜头和甜菜头。根菜类蔬菜都起源于温带,比较耐寒,适应性强,在蔬菜周年供应中占重要地位。其耐贮运,食用方法很多,尤其适宜于生食、炒食和腌渍、加工。虽然通常情况下,根菜类蔬菜的各种营养素含量均不高,但比较均衡,而且由于食用器官处于地下,受到的农药污染较少,硝酸盐含量也较低。

1. 萝卜 萝卜,别名莱菔、芦菔,为十字花科二年生草本植物,萝卜的种类很多,常见的有白萝卜、卜萝卜、青萝卜、水萝卜、心里美萝卜和近年来才出现的樱桃萝卜。

萝卜每 100 克食用部位中含有水分 87~94 克,蛋白质 0.8~1.2 克,脂肪 0.1~0.2 克,碳水化合物 4.3~9.8 克,膳食纤维 0.8~1.2 克,胡萝卜素 20~80 微克,维生素 B₁ 0.01~0.04 毫克,维生素 B₂ 0.02~0.06 毫克,维生素 C 4~24 毫克,钙 36~68 毫克,磷 21~34 毫克,钾 110~286 毫克,铁 0.4~0.6 毫克。

萝卜宜菜宜果,具有消食、顺气、止咳、化痰、利尿、解毒、醒酒等多种功效,因此我国民间自古就有“冬吃萝卜夏吃姜”的养生保健谚语。萝卜中含有淀粉酶,生食可助消化;含有芥辣油,具特殊的辣味;含有莱菔子素,为杀菌物质;而其中所含的干扰素诱发成分,具有抗病毒、抗肿瘤的作用,在呼吸道感染病易发的冬春季节更具有特殊意义,而且该成分生食时效果更加显著。

2. 胡萝卜 胡萝卜,别名红萝卜、黄萝卜、番萝卜、丁香萝卜、黄根等,为伞形花科二年生植物。胡萝卜的形状有圆、扁圆、圆锥和圆筒形,颜色有紫红、红、橙、黄、白、青绿等。

胡萝卜可称为根菜类蔬菜中的杰出代表,其营养非常丰富,

每 100 克食用部位中含有水分 96 克左右, 蛋白质 1.0~1.4 克, 脂肪 0.2 克, 碳水化合物 8.8~10.2 克, 膳食纤维 1.1~1.3 克, 维生素 B₁ 0.04 毫克, 维生素 B₂ 0.04 毫克, 维生素 C 13~16 毫克, 钙 32 毫克, 磷 16~27 毫克, 钾 190 毫克, 铁 0.5~1.0 毫克, 而其中的胡萝卜素在 3~5 毫克之间, 目前国际上培育的优质品种中更在 12 毫克以上。

中国人很早就发现了胡萝卜的保健作用, 认为胡萝卜味甘性微温, 具有健胃、补中、润肠、通便、驱虫的功效。胡萝卜中富含的胡萝卜素, 特别是其中的 β -胡萝卜素为维生素 A 的前体物质, 可最大限度地转化成维生素 A, 对于预防发展中国家常见的维生素 A 缺乏症, 增强夜间视力, 治疗夜盲症均具有很好的作用。如果每天食用 200 克左右的橙色胡萝卜即可完全满足人体对维生素 A 的需要。

同时, 胡萝卜素对肿瘤有预防和治疗作用, 对预防冠心病、降血压、降血脂等都具有很好的效果; 红胡萝卜中还含有大量的茄红素, 对提高机体抗氧化能力以及预防前列腺癌均有作用。因此胡萝卜是一种营养价值高、保健功能强的蔬菜。

3. 苜蓝 苜蓝, 别名芜菁、蔓菁、盘菜等, 为十字花科芸薹属二年生植物。苜蓝的食用部位为肥大肉质根, 其形状为扁圆形或圆锥形, 可煮食、炒食和腌渍。

苜蓝每 100 克食用部位中含有水分 91 克, 蛋白质 1.3 克, 脂肪 0.2 克, 碳水化合物 7.0 克, 膳食纤维 1.3 克, 胡萝卜素 20 微克, 维生素 B₁ 0.04 毫克, 维生素 B₂ 0.02 毫克, 维生素 C 41 毫克, 钙 25 毫克, 磷 46 毫克, 钾 190 毫克, 铁 0.3 毫克。

4. 芥菜头 芥菜头, 别名大头菜、疙瘩头, 为十字花科芸薹属芥菜种中以肉质根为食用部位的一个变种。主要用于腌渍, 人们经常食用的咸菜疙瘩、酱疙瘩就是芥菜头经盐腌和酱制的产品。

芥菜头每 100 克食用部位中含有水分 90 克, 蛋白质 1.9 克,