



全国高等农业院校教材

全国高等农业院校教材指导委员会审定



蔬菜商品学

● 李盛萱 主编

● 蔬菜专业用

中国农业出版社

5
762.3

96
F762.3
4
2

全国高等农业院校教材

蔬菜商品学

李盛萱 主编

蔬菜专业用

XAK13/27



3 0119 4616 1

中国农业出版社



C

167824

前 言

随着我国经济、社会的不断改革前进,发展社会主义市场经济已成为我国今后经济工作的重要任务。为了适应这种发展形势,促进我国的蔬菜商品化生产,解决好城乡人民生活中的“菜篮子”问题,我们编写了这本教材。

蔬菜生产的发展与科技进步,使我国的蔬菜产业现代化、商品化日趋兴旺,社会对蔬菜商品的购买力也必将提高,对蔬菜商品的种类、品质、数量以至供应时间等方面的要求也日趋严格,这就为蔬菜商品学科发展开辟了广阔的前景。蔬菜商品学这门学科正是总结新中国成立以来特别是十一届三中全会以来我国蔬菜生产、供应等方面的经验,同时又有选择地研究、借鉴了国外的有关理论和经验,形成了新的学科体系,并将逐步得到完善和发展。

根据全国高等农业院校教材指导委员会的教材规划精神,1988年5月由东北农学院牵头召开了该教材编写的准备工作会议,确定了编写人员,提出了编写大纲(草案)并分送有关院校单位征求意见。1990年5月在浙江农业大学召开了第一次编写会议,对编写大纲作了修订,研究了编写中的有关问题,进行了编写分工,确定了工作进度安排。1991年10月在教材指导委员会园艺学科组同意再次修订的编写大纲基础上,编写成教材初稿。

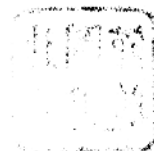
1992年5月在西南农业大学进行了统稿,形成征求意见稿。征求意见稿完成后,经陆子豪同志审阅并提出修改意见后,经典岩松同志最后修改定稿。在编写过程中,得到了东北农学院、西南农业大学等单位 and 关佩聪、刘佩瑛、陈世儒等同志的热情支持和大力帮助,在此深表谢意。

本书绪论由李盛董同志完成,第一、二章由周裕荣同志完成,第三、五、六章由奥岩松同志完成,第四、七章由吕家龙同志完成。

编 者

1992年7月

主 编 李盛萱 (东北农学院)
副主编 周裕荣 (西南农业大学)
编 者 奥岩松 (东北农学院)
吕家龙 (浙江农业大学)
审 稿 陆子豪 (北京农业大学)



内 容 提 要

本书是国内第一部系统介绍蔬菜商品化生产、流通与消费理论与技术方面内容的基本教材。全书除绪论外，分为七章：蔬菜商品学基础、蔬菜商品生产的计划及管理、蔬菜生产基地建设、蔬菜的商品化处理、蔬菜的运输、蔬菜商品的流通与市场、蔬菜商品的对外贸易。本书是农业院校蔬菜专业本科生的基本教材之一，同时可用作农业经济类专业本科生和蔬菜专业其他层次学生的教学参考书，也可供从事理论研究和实际工作的专业人员和管理人员学习参考。

目 录

绪论	1
一、蔬菜商品的概念及其特性	1
二、蔬菜商品学体系和研究内容	1
三、蔬菜商品学的目的与任务	2
四、蔬菜商品学的发展历史及现状	2
五、蔬菜商品学的相关学科	4
六、蔬菜商品学的研究与学习方法	4
第一章 蔬菜商品学基础	5
第一节 蔬菜的商品学特点	5
一、蔬菜商品的使用价值	5
二、蔬菜的商品学特点	7
第二节 蔬菜的商品学分类	9
一、商品学分类的意义	9
二、蔬菜的商品学分类与特点	10
第三节 蔬菜产销的环节	14
一、蔬菜产销的环节	14
二、蔬菜产销中的基本矛盾	14
三、解决产销基本矛盾的主要途径	15
第四节 蔬菜商品的周年均衡供应	17
一、周年均衡供应的基本要求与市场淡季规律	17
二、蔬菜商品的供求关系	18
第二章 蔬菜商品化生产的组织与管理	21
第一节 蔬菜产销管理体制	21
一、蔬菜产销体制的变迁特点	21
二、蔬菜的产销管理体制	23
第二节 蔬菜商品化生产的前馈调节	28
一、市场经济下的计划调节	28
二、计划的基本思路与方法	30
第三节 蔬菜商品化生产的组织管理	32
一、计划落实	32
二、合同管理	33
三、经济杠杆与政策	34
第四节 社会化服务体系及其建立	34
一、社会化服务体系的概念、特点与分类	34
二、社会化服务体系的结构	35

三、社会化服务体系应具备的功能	36
四、社会化服务体系的建立与完善	37
第三章 蔬菜生产基地建设	38
第一节 蔬菜生产基地的特性及其建立原则	38
一、蔬菜生产基地的特性	38
二、蔬菜生产基地的种类	39
三、蔬菜生产基地确立的原则	40
四、新老基地的统筹与更迭	41
第二节 蔬菜生产基地布局与建设	42
一、蔬菜生产基地布局及其基本思路	42
二、布局的内容与方法	43
三、蔬菜生产基地建设的要求	46
第四章 蔬菜的商品化处理	48
第一节 蔬菜的商品质量	48
一、商品质量的概念及构成因素	48
二、蔬菜的商品质量要求和标准	49
三、蔬菜商品质量的评价和检验	50
第二节 蔬菜采后的商品质量损失	52
一、蔬菜的机械伤害	52
二、不良环境条件对蔬菜的采后伤害	53
三、蔬菜的市场病害及防治	55
第三节 蔬菜的商品化处理技术	58
一、预冷	58
二、表面除剂	60
三、放射处理	61
四、蔬菜产品的整修与洗涤	61
五、分级	62
六、蔬菜的产地包装	63
七、化学制剂处理	64
第五章 蔬菜的运输	65
第一节 蔬菜运输概况	65
一、运输的基本特点	65
二、各国的蔬菜运输现状	66
三、蔬菜运输管理	66
第二节 蔬菜的运输方式与运输线路	68
一、运输工具与蔬菜运输	68
二、蔬菜运输方式	69
三、蔬菜运输的线路	71
第三节 蔬菜运输中的商品保护	72
一、运输保护设施	72
二、蔬菜运输对装载的要求	73

三、运输事故与运输保险	74
第六章 蔬菜商品的流通与市场	75
第一节 蔬菜商品的流通	75
一、蔬菜商品的流通形式与流通过程	75
二、流通环节与流通渠道	77
三、流通网络	80
四、蔬菜商品流通的调节	81
第二节 蔬菜市场及其经济活动	82
一、蔬菜市场及其特点	82
二、蔬菜商品市场分类与运行	84
第三节 蔬菜商品的价格	86
一、价格体系的构成	86
二、蔬菜价格及其弹性	89
三、蔬菜商品价格的制订	90
第四节 蔬菜商品信息	92
一、蔬菜商品市场信息与经营	92
二、市场信息的收集、加工与利用	95
第五节 市场销售与促销技术	97
一、促进销售策略	97
二、促销技术与蔬菜商品销售	99
第六节 蔬菜商品市场管理	102
一、国家对蔬菜商品市场的宏观管理	102
二、蔬菜商品市场经济关系的管理	104
第七章 蔬菜商品的对外贸易	106
第一节 国际市场与对外贸易	106
一、国际贸易与国内贸易的区别	106
二、对外贸易及其意义	107
三、我国的蔬菜对外贸易事业	108
第二节 蔬菜的对外贸易关系建立	109
一、贸易伙伴与贸易信息	109
二、磋商与合同	111
第三节 蔬菜商品对外贸易要求	113
一、外贸蔬菜商品质量与包装要求	113
二、价格与货款的要求	115
三、运输与保险要求	117
附录 常见蔬菜的营养价值	120
参考文献	122

绪 论

随着我国经济体制的改革，蔬菜的产销经营逐步摆脱了自然经济的束缚，走上了商品化发展道路。但是如何更好地发展蔬菜生产力，满足城乡人民不断增长的消费需求，就必须进行深入的体制改革，充分协调蔬菜产销过程中的各个环节，解决商品化进程中的一系列矛盾，逐步建立起具有中国特色的蔬菜产销体系。

关于蔬菜的供求问题，历来被人们称之为“菜篮子”问题。新中国成立以来，党和政府都高度重视蔬菜的生产和供应，时刻关心着与人民生活密切相关的“菜篮子”问题。特别是十一届三中全会以来，随着经济体制、政治体制改革，以大中城市为首的蔬菜产销体制改革工作相继展开，并受到社会各界的广泛关注。随着我国的各项建设事业的发展 and 城乡人民生活水平的不断提高，不仅是城市，近年广大农村对蔬菜的需求也日益提高。作为消费需求，对蔬菜商品来说，不单在数量上，而且在品质、品种结构和供应时间上也有了更高的要求。

在过去的十多年中，蔬菜的产销体制改革从探索中走出来，已取得了非常明显的成效，蔬菜商品的供应问题解决得也较令人满意，为蔬菜的商品化理论和技术方面积累了不少有益的素材，但一直未能形成一种系统的科学理论。蔬菜商品学就是在这样背景下诞生的。我国的蔬菜商品化事业为蔬菜商品学的发展展示了广阔的前景，同时也为这门学科提出了任务和研究的內容。

一、蔬菜商品的概念及其特性

商品是通过市场用来交换的劳动产品，它具有两个基本因素：价值和使用价值。蔬菜产品一旦具有了商品的属性，就转化为商品。为了有别于其它商品，我们称其为蔬菜商品。蔬菜商品能够满足人们健康方面的某些需求，这种属性就是蔬菜商品的使用价值。同时，作为蔬菜栽培、运销这些劳动的凝结，构成了蔬菜商品的价值。蔬菜商品除具有一般商品的共性外，也存在着不同于其它商品的一些特性。因此，我们在研究蔬菜商品时，应立足于商品的共性去研究蔬菜商品的特性。

使用价值反映了商品的自然属性，但它本身并不反映社会生产关系。价值只能在交换过程中从其它商品身上表现出来，商品交换价值是价值的表现形式，它表现为一种使用价值同另一种使用价值互相交换时量的关系或比例。价值是商品的社会属性。商品的使用价值和价值是对立统一的关系。

二、蔬菜商品学体系和研究内容

研究商品使用价值的科学，称之为商品学。而研究商品价值的科学，则称之为经济学。蔬菜商品学是商品学的一个分支部门，是研究蔬菜商品使用价值的科学。蔬菜商品学

是从研究蔬菜的成分、性质、用途等自然属性入手,来研究其理论和技术。从涉及的过程来说,包括了蔬菜的商品化生产、流通和消费三个方面。在建立起蔬菜商品学的学科体系同时,我们不妨借鉴商品学研究中国际上的几个学术流派的特点。时至今日,各国商品学家对商品学的体系和内涵仍有着较大的争论,表现出三大学术流派:经济学派、技术学派和综合学派。技术学派以西欧学者为代表,他们认为商品学是自然科学中技术学科的一种,以研究商品的经营管理、销售、广告、商品设计、包装、商品情报信息、流通渠道合理化为主要内容。经济学派以原苏联和东欧学者为代表,认为商品学属于社会科学中的经济学科,是以研究商品的综合质量评价、商品分类、检验、养护、贮藏、包装、运输为主要内容的科学。到1976年日本学者水野良象(Mizuno)创立了综合学派,并形成了三足鼎立的局面。水野认为:商品学既包括技术学派的研究内容,同时也包括经济学派的研究内容,是一门社会科学和自然科学交织的边缘学科。

我国的商品经济与其它国家是有本质区别的,是社会主义的市场经济。按照我国国情,建立起的蔬菜商品学体系应该也完全有必要具有自己的特色。也就是说,我们在研究蔬菜商品使用价值这些自然属性时,不应孤立地去研究使用价值方面的技术问题,亦即需要研究部分价值方面的内容。因为我国的社会主义商品化生产必须服从于社会主义经济规律中的基本经济规律,应该以社会性去把握研究蔬菜商品的使用价值。因此,我国的蔬菜商品学体系基本上属于综合学派,亦即在研究蔬菜商品使用价值的形成、维护、监督和实现时,考虑到生产、流通领域的社会属性以及使用价值在转换过程和实现过程中的社会性、经济性,这样就构成了蔬菜商品学的整个内容体系。

蔬菜商品学的主要研究内容包括:产业宏观管理;蔬菜生产的计划、管理及其商品化,商品质量的评价、养护;商品化处理技术;商品包装、运输;流通过程中商品质量的变化;流通渠道的合理化;市场信息和经营管理;销售和对外贸易,商品的利用等。

三、蔬菜商品学的目的与任务

我国蔬菜商品学研究的目的,就在于针对市场需求,合理地、经济有效地生产出数量足、种类多、品质好的蔬菜产品,并通过一系列商品化处理,最大限度地保持蔬菜产品的质量,提高蔬菜商品的商品性,建立合理的流通渠道,按照市场规律调剂余缺,实现蔬菜商品的周年均衡供应,在满足国内市场消费需求的前提下,发展对外贸易,提高蔬菜生产、经营的经济效益,正确引导消费,促进商品化发展。

蔬菜商品学的基本任务,就是要针对蔬菜商品学的研究内容,解决蔬菜商品化生产、流通和消费过程中存在的有关理论和技术问题,提高我国蔬菜的商品化水平。

四、蔬菜商品学的发展历史及现状

尽管蔬菜商品学这门学科才刚刚诞生,但我国的蔬菜商品学发展历史由来已久,可追溯到秦汉时期。秦末汉初,全国出现了比战国时期更多更大的城镇,随着有村落定居,人口也不断集中,蔬菜由自给性生产逐渐变为半自给性的商品生产,全国已有了一定数量的蔬菜市场。这个时期,随着联结欧亚大陆的古丝绸之路的开通,我国已同很多国家地区有了蔬菜方面的交往。汉武帝时,随佛教的传入,饮食习惯也带上了宗教色彩,蔬菜作为素

食的主要副食品演变成了一个独立的烹饪系统,到了唐宋时,我国对蔬菜商品的说明方法、商品质量、销售方法、品质鉴别以及蔬菜的保藏方面都积累了宝贵的经验,并进行过不少初步的研究。从宋代陈仁玉的《菌谱》和赞宁的《笋谱》开始就有了关于蔬菜商品学知识方面的系统记载。明清时的《本草纲目》、《广群芳谱》、《商贾便览》和《万宝全书》等对蔬菜商品学知识的记载则更为丰富。到清末为止,我国的蔬菜商品学发展处于商品知识的汇集阶段。

1770年,约翰·波格曼(Johann Bergmann)在德国首次创立了商品学,并于1793年出版了有关商品学的第一部专著《商品学导论》。在1887年,卡尔·马克思在他的巨著《资本论》一书中,也对商品学的定义作过这样的论述:“商品的使用价值为商品学这门学科提供材料”。直到本世纪初,我国在废除科举制度后,一些学校才将商品学列入正式课程,并出版了几部书籍。到新中国成立以前,尚处于商品学的传入和发展阶段。

新中国成立后,我国的商品学有了很大的发展,蔬菜的生产、经营也取得了前所未有的成就。商品学进入了现代商品学阶段,蔬菜商品学也进入萌芽时期。特别是十一届三中全会以来,随着国家的经济体制改革,蔬菜的商品化取得了可喜的进展,为了适应新的形势要求,到1986年以后,在高等农业院校有了关于蔬菜商品学的专题教学,1988年形成了独立的学科。虽然时间不长,但发展很快。蔬菜商品学的体系及研究内容也在发展之中,还有待通过各方面的努力,去逐步完善和发展。迄今为止,国外虽然有关于蔬菜商品学方面的很多著作和教学,但并未形成一门独立而系统的学科体系。

改革开放以来,不单在理论界取得了长足的进展,我国的蔬菜商品化事业也取得了令世人瞩目的成就。到1990年,全国已拥有1500万公顷各类菜田,设施水平也有了较大的发展,建立了5大片全国性蔬菜基地,形成了贯通全国的大市场。随着蔬菜批发市场在全国各地不断出现,目前已形成了多层次、多渠道的蔬菜市场体系。全国蔬菜市场出现了四季有鲜,品种丰富,精、细、粗菜常年供应不断的好形势。市场的扩大,推动了生产的发展,形成了良性循环。蔬菜市场由过去的地区封闭状态逐步转向开放,对远离城市的农村产生了强大的吸引力。几乎每个省都有几个或十几个县市将大量蔬菜商品运销大中城市,如山东的寿光、章丘,安徽的蚌埠,江苏的铜山、河南的新乡,山西的闻喜,河北的张家口,辽宁的海城、瓦房店,黑龙江的五常,甘肃的河西走廊等等。通过强化城郊蔬菜基地建设和“南菜北运”、“北菜南销”、“东西菜互补”等措施,提高了中心城市市场蔬菜商品供应水平,缓和了淡旺季季节性矛盾。在流通领域实行了多渠道购销,丰富和繁荣了市场,并不断地使蔬菜商品的质量有了很大提高。一大批外向型产销基地逐步形成,利用我国蔬菜资源丰富、劳动力密集的优势,积极扩大蔬菜商品的外贸出口和蔬菜劳务输出,到1990年,我国的蔬菜商品出口数量达100万吨以上,创汇8亿多美元,有力地支援了经济建设。在一些大中城市,相继展开了以改革蔬菜产销体制、提高蔬菜供给能力、加强蔬菜产销宏观调控方面的科学研究,并取得了可喜的成果。一些联合研究网络的建立,已发挥出作用。在“八五”期间,全国在主要蔬菜产区将兴建10个大型批发市场,有力地改善了蔬菜商品的流通状况。同时全国将有计划地将蔬菜产销逐步放开,继续完善体制改革,引导农民走规模经营道路,加速蔬菜生产经营的社会化服务体系建立,促进全国性的“菜篮子”工程建设。今后一段时期,将是蔬菜商品化发展极为迅速的时期,同时也会使蔬菜商品学得到更

加完善和发展。

五、蔬菜商品学的相关学科

蔬菜商品学是一门综合性的边缘学科，它的研究内容需要有多种相关学科作为基础。首先，蔬菜商品学以理学的（数学、物理、化学）和生物的（植物学、植物生理生化学、微生物学）科学为基础，又以系统理论方法为手段，涉及到运筹学、统计学、系统工程和数学模型方法、计算机科学等，并与人文科学的社会学、心理学相关联，与技术科学的蔬菜栽培学、蔬菜贮运学、蔬菜加工学、环境工程学、包装学、广告学等和经济科学的政治经济学、经济计划学、经营管理学、市场学、价格学、营销学以及食品科学中的营养学、烹饪学、食品卫生学和保健医学等诸多学科都有着直接而广泛的联系。不难看出，蔬菜商品学的内容是复杂的，既涉及到自然科学也涉及到社会科学内容，其领域很宽广。但是蔬菜商品学一旦有了自己的体系，决不简单地是这些相关学科的总和，而是在一定程度上以这些相关学科的科学原理和方法为基础而已。同时这些相关学科的理论和技术进步，都将有力推动蔬菜商品学的发展。

六、蔬菜商品学的研究与学习方法

学习与研究蔬菜商品学，必须做到以下几点：

1. 以马列主义毛泽东思想的基本原理为指导，具体问题作具体分析。
2. 坚持社会主义商品经济道路，立足调查研究；结合我国国情，有选择地借鉴国外先进经验，不盲目照搬。
3. 坚持理论联系实际，以严谨的科学作风进行科学研究，解决实际问题。
4. 紧密围绕蔬菜生产和供应两个中心，为加速蔬菜商品化服务。

第一章 蔬菜商品学基础

第一节 蔬菜的商品学特点

蔬菜是人们日常生活中不可缺少的副食品，在蔬菜栽培学中，我们曾学习过蔬菜对整个国民经济、社会发展、人类健康等很多方面所起到的重要作用。随着人类文明的深入，社会对蔬菜商品的需求总是在不断地提高。从国内市场看，如何解决好城乡人民共同关心的“菜篮子”问题，真正实现蔬菜商品的周年均衡供应，都需要从蔬菜的有关商品学特点去认识事物的发展变化规律，从而加以解决。

一、蔬菜商品的使用价值

蔬菜的使用价值是由蔬菜食用器官的有用性所决定的。而蔬菜的有用性主要表现在蔬菜的营养价值与医用价值两个方面。

(一) 蔬菜的营养价值 蔬菜的营养价值是指单位量的蔬菜中所含有的各种营养素的种类与数量对人体健康起作用的程度。营养素则是指对人体代谢和维持正常生理功能必不可少的化学物质。营养素的主要种类有：碳水化合物（淀粉和糖类）、脂肪、蛋白质及游离氨基酸、维生素、矿物质、水和纤维素等。

1. 碳水化合物 许多蔬菜种类含有大量的淀粉和糖类，而碳水化合物是人体生长发育能量代谢主要来源。这些蔬菜因此具有半粮食性，在粮食缺乏时，可作粮用。马铃薯、甘薯、山药、芋、豆薯、荸荠、菱、藕、南瓜等都含有较多的淀粉，菊芋、牛蒡则含有较多的菊淀粉，魔芋中含有大量的多糖，西瓜、甜瓜中含有许多单糖和双糖。其它蔬菜尽管也含有一定数量的碳水化合物，但与粮食作物相比，数量不多。

2. 脂肪 豆类蔬菜中含有较多的脂肪，植物性脂肪常以不饱和碳链种类出现，对人体代谢有重要意义。

3. 蛋白质及游离氨基酸 豆类种子中含有较多蛋白质、氨基酸，其它一些蔬菜中含有少量的蛋白质与氨基酸（表1—1）。

表 1—1 几种蔬菜中的蛋白质含量(g/100g 鲜重)

种 类	含 量	种 类	含 量
大豆嫩粒	13.6	冬 笋	4.1
四季豆	3.2	慈 姑	5.6
豌豆	2.4	乌 塌 菜	3.0
豇 豆	4.4	红 苋 菜	3.8
豌豆苗	4.9	芹 菜 叶	5.5
马铃薯	2.8	芥 菜	5.3

4. 维生素 各种蔬菜中都富含维生索。维生素在人体代谢中常作为生化反应的辅酶，具有非常重要的作用。蔬菜中的维生素以维生素 A、维生素 B 族、维生素 C 为多，另外也含有少量的维生素 E 和维生素 K 等。

(1) 维生素 A 蔬菜中事实上并不含有维生素 A，只含有类胡萝卜素。类胡萝卜素作为人体合成维生素 A 的前体，在人体内每 1mg β -胡萝卜素可转化为 557 国际单位 (I. U.) 的维生素 A。富含维生素 A 原的蔬菜常被称作绿黄色蔬菜，这些种类的产品颜色多为绿色或黄色，但并不是具绿黄色的蔬菜均为绿黄色蔬菜。

含类胡萝卜素较多的蔬菜有：胡萝卜、菠菜、芥菜、小白菜、结球莴苣、茼蒿、结球甘蓝、苋菜、蕹菜、韭葱、茺荑、芹菜叶、萝卜叶等。

人体缺少维生素 A，会出现上皮组织萎缩、皮肤干燥、毛囊角化，眼结膜上层质化，发生夜盲症，同时也会增加化学致癌的易感性。但人体过多积累维生素 A，又会引起中毒。

(2) 维生素 B 族 维生素 B 族在蔬菜中的种类有： B_1 、 B_2 、 B_6 、生物素、叶酸、泛酸、胆碱、维生素 P 等。

维生素 B_1 也称硫胺素，在豌豆、菜豆、香椿、大豆、青蒜、芹菜叶、茺荑、莴笋叶、藕、马铃薯中含量较多。维生素 B_1 是几种重要脱羧酶的辅酶成分，缺乏维生素 B_1 时，人体会出现疲乏、下肢无力、头痛、失眠、烦躁、心动过速等症状。

维生素 B_2 也称为核黄素，是人体内许多辅酶的成分，参与生物氧化、能量代谢过程。蔬菜是人们食物中重要的维生素 B_2 来源，含量较多的有：四季豆、大豆、蚕豆、豌豆苗、小白菜、雪里蕻、茴香菜、苋菜、菠菜、韭菜、芥菜、莴苣等种类。人体缺乏维生素 B_2 会出现典型的口腔炎和皮炎。

维生素 B_6 也称尼克酸，是人体内辅酶 I 和 II 的成分，参与生物氧化的能量代谢过程。鲜豌豆、蚕豆、大豆、苋菜、韭菜、茺荑、辣椒等蔬菜中含有较多的维生素 B_6 。人体缺乏维生素 B_6 时，常会出现食欲不振、消化不良、记忆减退、色素沉着、对称性皮炎等疾病。

(3) 维生素 C 维生素 C 又称抗坏血酸，是人体内不能合成而只能从食物中摄取的营养素之一。几乎所有的蔬菜种类都含有大量的维生素 C，尤其是在辣椒、蒜苗、菠菜、韭菜、芹菜、蒜薹、小白菜、豌豆苗、花椰菜、青花菜、苦瓜、雪里蕻等种类中维生素 C 含量较多。维生素 C 为维持骨骼、牙齿、血管、肌肉正常生理功能和促进伤口愈合所必需。人体缺乏维生素 C 时，常会出现坏血病，并全身无力，食欲不振。

5. 矿物质 蔬菜中含有人体需要的矿物质元素有：Ca、P、Fe、K、Na、Mg、I、Si、Mn、Zn、Mo、Co、Se 等。矿物质中，Ca、P、Mg 是组成人体骨骼、牙齿、脑等组织的结构物质；K、Na、Ca、Mg 是人体维持正常渗透压的调节物质；很多微量矿物质元素是人体代谢中酶的组分或辅基。除人体健康所必需的矿物质元素以外，一些工业污染地区生产的蔬菜，还可能含有大量的重金属元素，如 Pb、Cd、As、Hg 等，会对人体起到毒害作用。同时一些矿物质摄取较多时，也可能发生毒害作用，如 Se、Co、Cu 等。含 Ca 较多的蔬菜有：豇豆、豌豆、小白菜、苋菜、雪里蕻、芹菜；含 P 较多的主要是一些豆类蔬菜；含 Fe 较多的蔬菜有：豌豆苗、大豆、塌棵菜、雪里蕻、苋菜、芹菜、茺荑等。

6. 纤维素 纤维素不能被人体消化吸收，本身没有营养价值。但是通过纤维素的作用，其它种类的营养素才能真正地、更好地发挥出应有的营养价值，因此可视为间接性营养素。

纤维素可增加食物消化的表面积,加速胃肠蠕动,还可通过阻止肠道内厌氧细菌大量繁殖,降解胆酸、胆固醇而避免产生致癌物质,纤维素的作用日益引起人们的重视。

(二) 蔬菜的医用价值 蔬菜中除了前述营养素外,还含有一些微量化学成分,其与疾病的治疗有密切的关系。尽管有些医用性的作用机理现在已鲜为人知,但自古以来,我国就有药膳的传统,而药膳中有很大部分的材料都来自蔬菜。

已知的这些药效成分有多种氨基酸及各种类的风味物质。如大蒜中的蒜氨酸;姜中的 γ -氨基丁酸;豆类中的L-多巴;西瓜中的L-瓜氨酸和吡唑丙氨酸;甜瓜中的组胺;荠菜中的酪氨酸;甜菜中的甜菜碱;番茄中的番茄三糖;茄子中的茄双糖;马铃薯中的马铃薯三糖;十字花科蔬菜中的芥子油甙;薯类中的绿原酸;朝鲜蓟中的朝鲜蓟酸;芹菜中的芹酸;苜蓿中的苜蓿内酯;芹菜和当归中的芹内酯;菜豆素;豌豆素;山药中的薯芋皂甙;瓜类中的葫芦苦素;马铃薯中的茄碱等均具有不同的医用功能。一些蔬菜的不同医疗作用见表1—2。

表 1—2 医疗功能与蔬菜种类

功 能	蔬 菜 种 类
解表发汗	葱、姜、芫荽、辣椒
清热解毒	洋葱、白菜、芹菜、菜菔、莴苣、香椿、马兰、茭白、西瓜 黄瓜、甜瓜、苦瓜、绿豆芽、薏、莼菜、荠菜、萝卜、绿豆
感 冒	大葱、芫荽、白菜、大蒜
下 痢	甜菜、黄瓜、冬瓜、甜瓜
驱 虫	南瓜、灰菜、香椿
消肿化痛	冬瓜、大蒜、甘藷、茄子、荸荠、大葱、豌豆
呕 吐	南瓜、韭菜、芹菜、茴香
头晕目眩	菠菜、牛蒡、莴笋、茺菁、苦瓜
止 血	茄子、金针菜、韭菜、莴苣、藕
利 尿	白菜、莴笋、茺蒿、冬瓜、洋葱、芥菜、茄子、西瓜
化 痰	丝瓜、冬瓜、竹笋、荸荠、紫菜
高血脂(压)	石刁柏、洋葱、芹菜、藕
止 咳	冬瓜、茺菁、萝卜、百合

二、蔬菜的商品学特点

蔬菜是一种要求季节性很强的农产品,绝大部分是露地生产,受自然气候影响,丰歉变化大,难以预测。在整个生产与流通过程中,同其它商品一样,是价值与使用价值的统一体。但它又有不同于其它商品的特点,这就使得蔬菜商品在经营上要求更为严格。

蔬菜商品的自然属性主要表现在:生产的季节性;需求的经常性;品种的多样性;上市的不均衡性;收获的不稳定性;鲜嫩易腐性及多水易耗性等方面。

(一) 生产的季节性 我国地域辽阔,气候复杂,随着一年四季的气候变化,蔬菜生产上客观存在着季节性,这是由蔬菜作物本身的生物学特性以及对外界环境条件的要求所决定的,特别是一些主栽种类在一年中并不是均衡生产的,更不能使所有的蔬菜在某一季节都能收获上市,这就使得上市的蔬菜种类随季节的不同而有所变化。即使同一种蔬菜其数量也随季节而发生变化,这就表现出生产的周期性与时令性,全年分春、夏、秋、冬等

在次,每个季节的茬口内又有许多不同的品种,什么季节生产什么菜,时间性很强,蔬菜生产中出现淡旺季并非一成不变,可以人为地为蔬菜作物的生长发育创造适宜的环境条件,改变季节性。虽然随着我国的蔬菜设施园艺事业的发展,利用温室、塑料棚等保护设施生产出大量的反季节蔬菜,对于改善蔬菜商品的淡季供应起到了积极的作用,蔬菜生产也有了很大的技术进步,但生产受季节影响、限制仍然明显存在。

(二) 需求的经常性 蔬菜是人们每天必不可少的重要副食品,也是一种特殊商品,随着人民生活水平的不断提高,消费者希望每天都能有品种齐全、数量充足的优质蔬菜供应,这就是需求的经常性或消费的经常性。大中城市蔬菜产销工作的好坏不仅严重影响人民的生活,还直接影响到安定团结的局面,这不仅是个经济问题,也是一个社会问题。

(三) 品种的多样性 所谓商品学的品种,是指经营上同质的一类商品或因有别于其它商品而对此进行人为分类的结果,有时也称为花色品种或品种。蔬菜的商品学品种可能是指植物分类上的一个种、变种、亚种,甚至是指一个种(变种或亚种)的不同食用部位或不同加工形态。商品学上的品种与栽培学、育种学中所用品种概念则互不相干。例如,在栽培学上,番茄的早丰、强力米寿、早粉、罗成一号、红玛瑙等都可视为不同品种,而在商品学中或许就是一个品种,而番茄酱、鲜番茄、速冻番茄片则是几个不同的商品学品种。又如大蒜的干蒜头、蒜粉、脱水大蒜均为不同的商品学品种。

在蔬菜的生产经营中,常把消费量大的、常年性消费的品种称之为大宗品种,而把季节性消费的、品种多而且每一品种的消费量较少的蔬菜称为小品种蔬菜。由于民族、地区、自然条件、生产状况的差别,各地对大宗品种和小品种的划分有很大的不同。如江苏、上海、浙江等地的小白菜(*Brassica campestris* L. ssp. *chinensis* (L.) Makino),当地均作为大宗品种,而在北方一些省市则属于小品种蔬菜。即使同一地区同一品种的蔬菜在不同季节,二者的区分也会发生变化。

蔬菜品种十分丰富,多达数百种,但各地用作消费的蔬菜品种一般只有30—100种,其中大宗品种可占10—20种,再辅以大量小品种蔬菜,方可满足消费者需求的多样性。如哈尔滨市5月份蔬菜市场销售的蔬菜品种中,大宗品种有10种左右,小品种蔬菜有20余种(表1—3)。众多品种的蔬菜商品由于产品本身的特性不同,在经营中的具体方法也不可能相同。这反映了蔬菜商品品种的多样性,是由消费者需求的多样性所决定的。多品种性使蔬菜商品的经营有较大的难度。

表1—3 哈尔滨蔬菜市场5月份上市品种

类 别	品 种
大宗品种	黄瓜、甘蓝、小白菜、菠菜、小葱、绿豆芽、芹菜、韭菜
小品种	小萝卜、蕹菜、冬瓜、花椰菜、大蒜、黑木耳、茭菜、西葫芦、番茄、辣椒、黄花菜、豌豆、菜豆、姜、青花菜、香椿、茴香、莴笋

(四) 上市的不均衡性 蔬菜商品上市的不均衡性主要是由于受生产季节性变化所引起的,一年中不同时期,上市的蔬菜品种、数量都不可能相同,呈不均衡状态。上市的不均衡性是生产季节性在流通中的反映。

(五) 收获的不稳定性 蔬菜的生产受自然气候条件 and 生产水平的影响, 丰歉波动性较大, 表现出收获的不稳定性。上市的不均衡性和收获的不稳定性共同决定了蔬菜商品流通的不稳定性。蔬菜商品花色品种多, 茬口复杂, 技术性强, 丰歉变化快, 销量大, 生产易受自然条件影响, 情况难以预测, 其货源有较大的风险性与易变性。因此从生产领域到流通消费过程, 交换频繁, 在安排生产和组织货源时, 应把握住这一特点, 以求减少风险和稳定市场。

(六) 鲜嫩易腐性 蔬菜商品质地柔嫩(少数品种例外), 特别是叶菜以及以嫩果、嫩茎供应的蔬菜, 很易失水萎蔫, 受损伤后又极易引起腐烂, 从而失去其商品价值和使用价值。蔬菜的鲜嫩易腐性是一个很突出的商品学特点, 这就要求尽快消费, 从上市到消费所能允许的时间很短, 不象粮食和日用工业品那样, 即使一时卖不掉, 还可放在仓库里贮存一段时间, 然后再进行销售, 而且品质也无多大降低。当然一些蔬菜通过必要的贮藏手段, 能够延迟上市, 但商品性仍然要降低, 只是通过贮藏保持了一定的使用价值而已。

(七) 多水易耗性 蔬菜商品含水量高, 多数含水量在90%以上, 在采收后, 运输装卸过程中很容易失水萎蔫, 从而降低了其商品性。从一般消费需求看, 保持蔬菜商品的新鲜状态, 则是提高蔬菜商品性的重要内容。实际上由于蔬菜商品的消费量和耗损量很大, 这就要求运输过程中尽量减少损耗, 保持蔬菜商品的鲜嫩度, 则是提高商品价值十分重要的工作。

蔬菜产量高, 消费及耗损量大。在我国目前条件下, 蔬菜商品运输贮藏条件还很不适应商品化的要求, 经营所需费用较高, 难度很大。

上述这些特性, 使蔬菜的商品流通形成了一些独特方式, 只有根据蔬菜商品的这些自然属性, 才有可能使生产、流通及消费三者协调起来, 将蔬菜商品流通搞好、搞活, 更好地满足城乡人民对蔬菜的消费要求。

第二节 蔬菜的商品学分类

一、商品学分类的意义

不同的蔬菜商品, 有不同的质量要求。而且由于蔬菜品种间的生物学、经济学差异, 使得在蔬菜产品的商品化处理过程中, 从采收、采后处理、运输包装、贮藏条件、销售等方面的要求都有很大的差别。因此在流通销售环节中, 应根据蔬菜商品品种、生理特性的不同而采取相应的商品化处理技术, 以尽量减少损耗和保持良好的商品性。同时, 在市场经营活动中, 针对不同的蔬菜商品品种需要采取相应的经营方法, 这就要求对众多蔬菜品种进行商品学分类。此种分类仅根据商品经营和消费习惯的要求, 兼顾食用部分的器官形态特征, 而不考虑它们在植物学分类和栽培上的关系。

蔬菜的商品学分类方法在某些方面要借鉴于食用器官分类法, 但二者并不完全相同。同时, 蔬菜的商品学分类与植物学分类、农业生物学分类也有着较为密切的联系。蔬菜的商品学分类便于蔬菜商品的经营, 对分类关系近的品种可进行类似的管理与作业, 而且适应于市场经济关系在不同时期的变化规律。