



高等职业教育“十二五”规划教材



蔬菜生产技术

汤伟华 主编



科学出版社

高等职业教育“十二五”规划教材

蔬菜生产技术

汤伟华 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是根据蔬菜产业实际生产的需要,针对高等职业教育“培养一线岗位与岗位群能力为中心,理论教学与实践训练并重”的基本原则来组织和编排教材内容体系。本书共8个单元,包括瓜类蔬菜生产、茄果类蔬菜生产、豆类蔬菜生产、白菜类蔬菜生产、根菜类蔬菜生产、绿叶类蔬菜生产、葱蒜类蔬菜生产、薯蕷类蔬菜生产。根据教学课时数和条件,内容可有所增减,顺序也可适当变动,以方便老师组织教学。

本书每个单元力求做到贴近生产实际,内容丰富,资料新,每个单元内有复习思考题、拓展知识和实训,帮助学生自学和提高学习效果。

本书可作为高职高专院校蔬菜、园艺及其他种植类专业的教材,也可作为蔬菜生产技术自学考试、生产岗位培训用书,还可供生产技术人员、管理人员与蔬菜种植专业户参考。

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜生产技术/汤伟华主编. —北京:科学出版社,2012
(高等职业教育“十二五”规划教材)
ISBN 978-7-03-034045-0

I. ①蔬… II. ①汤… III. ①蔬菜园艺-高等职业教育-教材
IV. ①S63

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第070287号

责任编辑:何舒民 杜 晓/责任校对:耿 耘
责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年5月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2012年5月第一次印刷 印张:18 3/4

字数:428 000

定价:33.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换(鑫丰华))

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62132124

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

《蔬菜生产技术》编写人员名单

主 编 汤伟华 (丽水职业技术学院)

编写人员 潘芝梅 (丽水职业技术学院)

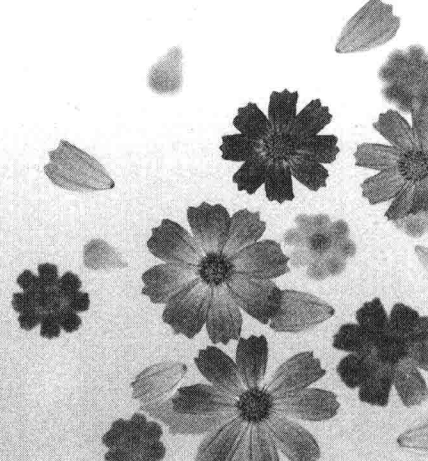
余德松 (丽水职业技术学院)

柴红玲 (丽水职业技术学院)

李晓峰 (上海农业科学研究院园艺研究所)

颜志明 (江苏农林职业技术学院)

前 言



我国蔬菜作物资源丰富，栽培历史悠久。近年来，随着蔬菜作物品种结构的调整、栽培技术的更新，产品品质大有改观，出口量和人均消费量增加，农民的收入也随之提高。

本书从我国蔬菜生产实际出发，本着高职教育“培养一线岗位与岗位群能力为中心，理论教学与实践训练并重”的基本原则，以蔬菜生产过程为导向，以蔬菜生产典型工作任务为载体，采用“教学做”一体的教学方法，组织和编排教材内容体系。本教材共编写了8个单元，每单元有专业知识和实训，力求让学生在在学习过程中提高分析问题和解决问题的能力。

本书的参编人员及分工如下：汤伟华（丽水职业技术学院）负责编写瓜类蔬菜生产、茄果类蔬菜生产、豆类蔬菜生产，李晓峰（上海市农业科学研究所园艺研究所）负责编写白菜类蔬菜生产，潘芝梅（丽水职业技术学院）负责编写根菜类蔬菜生产，余德松（丽水职业技术学院）负责编写绿叶类蔬菜生产，柴红玲（丽水职业技术学院）负责编写葱蒜类蔬菜生产，颜志明（江苏农林职业技术学院）负责编写薯蓣类蔬菜生产，全书由汤伟华统稿。

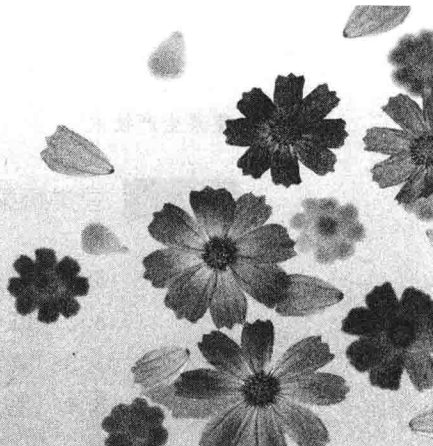
本书在编写过程中得到了丽水职业技术学院、浙江省高职农林牧渔专业指导委员会和科学出版社的支持与指导，参考了有关文献、资料，在此一并致谢。

由于编者水平有限，疏漏和不足之处在所难免，敬请各位专家、学者和读者朋友提出宝贵意见。

编 者

2011年11月

目 录



前 言

绪 论

1

- 0.1 蔬菜的定义与特点 2
- 0.2 蔬菜的分类 2
- 0.3 蔬菜生产及其特点 8
- 0.4 我国蔬菜的发展现状与目标 9
- 0.5 蔬菜生产技术课的学习任务和方法 12

单元 1

瓜类蔬菜生产

13

- 1.1 概述 14
- 1.2 黄瓜生产 15
- 1.3 西瓜生产 23
- 1.4 网纹甜瓜生产 29
- 1.5 冬瓜生产 32
- 复习思考题 37
- 实训 1 瓜类蔬菜生产 38

单元 2

茄果类蔬菜生产

58

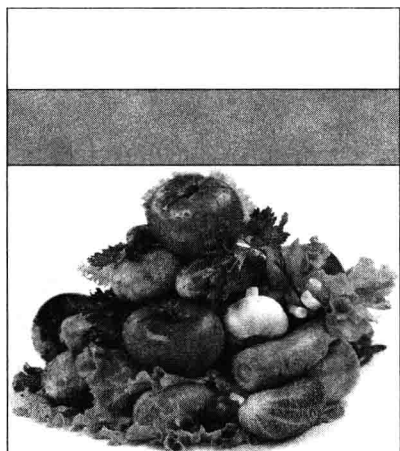
- 2.1 概述 59
- 2.2 番茄生产 60
- 2.3 茄子生产 72
- 2.4 辣椒生产 79
- 复习思考题 87
- 实训 2 茄果类蔬菜生产 89



单元 3	豆类蔬菜生产	107
3.1	概述	108
3.2	豇豆生产	109
3.3	菜豆生产	112
3.4	毛豆生产	116
	复习思考题	119
	实训 3 豆类蔬菜生产	120
单元 4	白菜类蔬菜生产	131
4.1	概述	132
4.2	大白菜生产	133
4.3	小白菜生产	141
4.4	菜薹生产	147
4.5	结球甘蓝生产	150
4.6	花椰菜生产	156
4.7	青花菜生产	161
4.8	茎用芥菜生产	164
4.9	芥蓝生产	167
	复习思考题	169
	实训 4 白菜类蔬菜生产	170
单元 5	根菜类蔬菜生产	181
5.1	概述	182
5.2	萝卜生产	183
5.3	胡萝卜生产	188
	复习思考题	192
	实训 5 根菜类蔬菜生产	193
单元 6	绿叶类蔬菜生产	200
6.1	概述	201
6.2	莴苣生产	202
6.3	芹菜生产	208
6.4	菠菜生产	213
	复习思考题	217
	实训 6 绿叶类蔬菜生产	218



单元 7	葱蒜类蔬菜生产	228
7.1	概述	229
7.2	韭菜生产	230
7.3	大蒜生产	236
7.4	洋葱生产	241
	复习思考题	246
	实训 7 葱蒜类蔬菜生产	247
单元 8	薯蓣类蔬菜生产	257
8.1	概述	258
8.2	马铃薯生产	258
8.3	姜生产	264
8.4	山药生产	269
8.5	芋头生产	273
	复习思考题	278
	实训 8 薯蓣类蔬菜生产	278
	参考文献	289



绪 论



知识目标

掌握蔬菜的定义与特点，掌握蔬菜的分类，了解蔬菜生产及其特点，了解我国蔬菜的发展现状与目标，了解蔬菜生产技术课的学习任务和方法。

技能要求

能够说出常见的蔬菜名称，能分别利用植物学分类法、食用器官分类法和农业生物学分类法三种分类方法，熟练说出当地主要蔬菜所属类别，掌握蔬菜生产技术课的学习方法。



0.1 蔬菜的定义与特点

广义的蔬菜是指一切可供佐餐的植物总称,包括一、二年生及多年生草本植物、少数木本植物、食用菌类、藻类、蕨类和某些调味品等。狭义的蔬菜是指具有多汁的食用器官,可以用来作为副食品的一、二年生草本植物。

蔬菜种类品种繁多,资源丰富。据统计,现今我国栽培的蔬菜包括32科210种以上,普遍栽培的蔬菜有60多种,每一种蔬菜又因驯化、育种、栽培等因素以及气候条件的不同等原因具有不同的变种,亚种以及数量众多的不同栽培种。大部分蔬菜属于草本植物,还有一些属于木本植物、真菌植物、藻类植物和调味植物。目前绝大多数属于半栽培种和野生种,可供开发利用的资源比较丰富,开发潜力很大。

有些蔬菜既可作蔬菜,又可作为粮食作物,如豌豆、蚕豆、菜豆、豇豆、马铃薯等,或可作为饲料,如南瓜、胡萝卜、芜菁等,或可作为水果,如西瓜、甜瓜、草莓等。

蔬菜营养丰富,是人们日常生活中不可缺少的副食品。它含有人体必需的多种维生素、矿物质、碳水化合物、微量元素、食用纤维以及有机酸等营养物质,不可被其他事物所代替;还含有胡萝卜素、叶绿素、花青素等色素以及特有的香辛成分和风味,是制作和调制精致菜肴的必需副食品。有的蔬菜还含有蛋白质、氨基酸、酶等具有医疗保健作用的成分,具有生理调节机能,有利于调节血液循环、消化系统及神经系统,并能够治疗和预防某些疾病。

蔬菜是高产高效的经济作物,是当前我国农村农业产业结构调整中的重要发展对象,特产蔬菜是我国出口创汇的重要农产品。

蔬菜含水量高,易萎蔫和腐烂变质,贮藏运输受到一定限制,蔬菜产品除以鲜菜供应市场外,还可进行保鲜贮藏、加工,鲜菜结合贮藏加工,不仅外运远销增加蔬菜产后值,而且可以延长蔬菜供应期,解决工序矛盾,扩大流通领域。

0.2 蔬菜的分类

蔬菜资料丰富,种类繁多。蔬菜的分类方法也比较多,栽培上最常用的是植物学分类法、食用器官分类法和农业生物学分类法三种。

0.2.1 植物学分类法

该分类法依照植物的自然进化系统,按科、属、种和变种将蔬菜进行分类。我国常见栽培蔬菜具体分类如下。

1. 真菌门

(1) 伞菌科 Agaricaceae

① 香菇 *Lentinus edodes* Sing.

- ② 蘑菇 *Agaricus bisporus* Sing.
- ③ 平菇 *Pleurotus ostreatus* Quel.
- (2) 木耳科 *Auriculariaceae*
黑木耳 *Auricularia auricula* Underw.
- (3) 银耳科 *Tremellaceae*
银耳 *Tremella fuciiformis* Berk

2. 种子植物门

I. 单子叶植物

- (1) 禾本科 *Cramineae*
 - ① 茭白 (茭笋) *Zizania caduci flora* Hand M.
 - ② 甜玉米 *Zea mays* L. var. *rugosa* Bana f.
 - ③ 毛竹笋 (毛竹) *Phyllostachys pubescens* Mazel.
- (2) 百合科 *Liliaceae*
 - ① 金针菜 (黄花菜) *Hemerocallis flava* L.
 - ② 石刁柏 (芦笋) *Asparagus of ficinalis* L.
 - ③ 洋葱 (圆葱) *Allium cepa* L.
 - ④ 韭菜 *A. tuberosum* Rottler ex Prengel.
 - ⑤ 大蒜 *A. sativum* L.
 - ⑥ 大葱 *A. fistulosum* L.
 - ⑦ 细香葱 *A. schoeno prasun* L.
 - ⑧ 薤 *A. chinense* G. Don.
- (3) 天南星科 *Araceae*
芋 *Colocasia esculenta* Schott.
- (4) 薯蓣科 *Dioscoreaceae*
山药 *Dioscorea batata* Decne
- (5) 姜科 *Zingiberaceae*
姜 *Zingiber officinale* Roscoe

II. 双子叶植物

- (1) 藜科 *Chenopodiaceae*
菠菜 *Spinacia oleracea* L.
- (2) 苋科 *Amaranthaceae*
苋菜 *Amaranthus tricolor* Linn.
- (3) 睡莲科 *Nymphaeaceae*
莲藕 *Nelumbium nelumbo* Druce
- (4) 十字花科 *Cruciferae*
 - ① 萝卜 *Raphanus sativus* L.
 - ② 芥蓝 *Brassica alboglabra* Bailey



- ③ 甘蓝类 *B. oleracea* ssp. L.
 - 结球甘蓝 var. *capitata* L.
 - 花椰菜 var. *botrytis* L.
 - 青花菜 (木立花椰菜) var. *italica* Plan
 - 球茎甘蓝 (苜蓝) var. *caulorapa* D. C.
- ④ 小白菜 (不结球白菜) *B. chinensis* L.
- ⑤ 大白菜 (结球白菜) *B. pekinensis* Ruprecht
- ⑥ 芥菜 *B. juncea* Coss
 - 雪里蕻 var. *multiceps* Tsen et Lee.
 - 大头菜 (根用芥菜) var. *megarrhiza* Tsen et Lee.
 - 榨菜 (茎用芥菜) var. *tsatsai* Mao
- ⑦ 辣根 *Armoracia rusticana* Gaertn.
- ⑧ 豆瓣菜 (西洋菜) *Nasturtium officinale* A. Br.
- ⑨ 荠菜 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic
- (5) 豆科 Leguminosae
 - ① 菜豆 *Phaseolus vulgaris* L.
 - 矮菜豆 *P. vulgaris* var. *humilis* Alef
 - ② 豌豆 *Pisum sativum* L.
 - ③ 豇豆 (长豇豆、带豆) *Vigna sesquipedalis* Wight
 - ④ 矮豇豆 *V. igna sinensis* Endb.
 - ⑤ 蚕豆 *Vicia faba* L.
 - ⑥ 扁豆 *Dolichos lablab* L.
 - ⑦ 刀豆 (高刀豆) *Canavalia gladiata* D. C.
- (6) 楝科 Meliaceae
 - 香椿 *Cedrela sinensis* Juss
- (7) 伞形科 Umbelliferae
 - ① 芹菜 *Apium graveolens* L.
 - ② 芫荽 (香菜) *Coriandrum sativum* L.
 - ③ 胡萝卜 *Daucus carota* L.
 - ④ 茴香 *Foeniculum vulgare* Mill.
- (8) 茄科 Solanaceae
 - ① 马铃薯 *Solanum tuberosum* L.
 - ② 茄子 *S. melongena* L.
 - ③ 番茄 *Lycopersicon esculentum* Mill.
 - ④ 辣椒 *Capsicum annum* L.
 - ⑤ 酸浆 *Physalia pubesoens* L.
- (9) 葫芦科 Cucurbitaceae
 - ① 黄瓜 *Cucumis sativus* L.

- ② 甜瓜 *C. melo* L.
- ③ 南瓜 (中国南瓜) *Cucurbita moschata* Duch. ex Poir.
- ④ 笋瓜 (印度南瓜) *C. maxima* Duch.
- ⑤ 西葫芦 (美国南瓜) *C. pepo* L.
- ⑥ 西瓜 *Citrullus lanatus* Mansfeld
- ⑦ 冬瓜 *Benincasa hispida* Cogn
- ⑧ 丝瓜 *Luffa cylindrical* Roem.
- ⑨ 苦瓜 *Momordica charantia* L.
- ⑩ 蛇瓜 *Trichosanthes anguina* L.
- (10) 菊科 Compositae
- ① 莴苣 *Lactuca sativa* L.
- ② 茼蒿 *Chrysanthemum coronarium* var. *spatisum* Bailey
- ③ 牛蒡 *Arctium lappa* L.
- ④ 紫背天葵 *Gynura bicolor* DC.
- ⑤ 朝鲜蓟 *Cynara scolymus* L.
- ⑥ 菊花脑 *Chrysanthemum nankingensis* H. M.
- (11) 旋花科 Convolvulaceae
- ① 蕹菜 *Ipomoea aquatic* Forsk.
- ② 甘薯 *I. batatas* Lam.
- (12) 锦葵科 Malvaceae
- ① 黄秋葵 *Hibiscus esculentus* L.
- ② 冬寒菜 *Malva crispa* L.

植物学分类法可以明确蔬菜科、属、种之间在形态、生理上的关系，以及自然进化系统上的亲缘关系，对蔬菜病虫害防治、杂交育种、种子繁殖以及制订科学的管理措施等有较好的指导作用。其缺点是，有些同科不同种的蔬菜，如同属茄科的番茄和马铃薯，在栽培技术上差异很大。

0.2.2 食用器官分类法

该分类法依据蔬菜的食用器官类型，将蔬菜按根、茎、叶、花、果进行分类（不包括食用菌等特殊种类）。具体分类如下。

1. 根菜类

以肥大的肉质根或块根为产品的蔬菜。分为肉质根类和块根类蔬菜。

- 1) 肉质根类，如萝卜、胡萝卜、大头菜、辣根、防风等。
- 2) 块根类，如豆薯、甘薯、葛等。

2. 茎菜类

以肥大的茎部为产品的蔬菜。分为地下茎类和地上茎类蔬菜。



(1) 地下茎类

- ① 块茎类，如马铃薯、菊芋等
- ② 根茎类，如姜、莲藕等
- ③ 球茎类，如荸荠、慈姑、芋等
- ④ 鳞茎类，如大蒜、洋葱、百合等

(2) 地上茎类

- ① 肉质茎类，如莴苣、茭白、茎用芥菜等
- ② 嫩茎类，如芦笋、香椿等

3. 叶菜类

以叶片或叶球、叶丛、变态叶、叶柄为产品的蔬菜。分为普通叶菜类、结球叶菜类、香辛叶菜类蔬菜。

- 1) 普通叶菜类，如小白菜、乌塌菜、菠菜、苋菜、叶用芥菜等。
- 2) 结球叶菜类，如结球甘蓝、大白菜、结球莴苣、抱子甘蓝等。
- 3) 香辛叶菜类，如花椰菜、青花菜等。

4. 花菜类

以花、肥大的花茎或花球为产品的蔬菜，分为花器类、花枝类、花球类蔬菜。

- 1) 花器类，如金针菜、朝鲜蓟等。
- 2) 花枝类，如菜心、菜薹、芥蓝等。
- 3) 花球类，如花椰菜、青花菜等。

5. 果菜类

以果实或种子为产品的蔬菜。分为瓠果类、浆果类、荚果类、杂果类蔬菜。

- 1) 瓠果类，如黄瓜、西瓜、甜瓜、冬瓜、南瓜、丝瓜、苦瓜等。
- 2) 浆果类，如茄子、番茄、辣椒等。
- 3) 荚果类，如菜豆、豇豆、豌豆、刀豆、蚕豆、扁豆等。
- 4) 杂果类，如甜玉米、菱角等。

按食用器官分类，在根据食用和加工的需要安排蔬菜生产方面有重要意义。多数食用器官相同的蔬菜，其生物学特性及栽培方法大体相同，如根菜类中的萝卜和胡萝卜分别属于十字花科和伞形科，但对环境条件的要求和栽培技术却非常相似。按食用器官分类也有一定的局限性，既不能全面的反映同类蔬菜在系统发生上的亲缘关系，部分同类的蔬菜如根状茎类的莲藕和姜，不论在亲缘关系上还是生物学特性及栽培技术上均有较大的差异。

0.2.3 农业生物学分类法

该分类法依据蔬菜的农业生物学特性，将生物学特性和栽培技术基本相似的蔬菜归为一类，比较适合农业生产要求。具体分类如下。



1. 根菜类

根菜类主要包括萝卜、胡萝卜、牛蒡、辣根、芜菁甘蓝、根用芥菜等蔬菜。以肥大的肉质直根为食用产品。一般适合生长于凉爽的气候和疏松、深厚的土壤。除辣根用根部不定根繁殖外，其他都用种子繁殖。生长的当年形成肉质直根，秋冬低温通过春化阶段。第二年长日照通过光照阶段，开花结实。

2. 白菜类

白菜类主要包括白菜、芥菜、甘蓝、花椰菜等十字花科蔬菜。多数为二年生植物，第一年形成产品器官，低温下通过春化阶段，长日照通过光照阶段，到第二年开花结实。食用柔嫩的叶丛、叶球、花球或肉质茎。生长期喜冷凉、湿润的气候和肥沃、湿润的土壤。种子繁殖，适于移栽。

3. 茄果类

茄果类主要包括茄子、辣椒、番茄等茄科蔬菜。食用成熟或幼嫩的果实，要求温暖的气候、充足的阳光、深厚与肥沃的土壤。种子繁殖。早熟栽培多育苗移栽。

4. 瓜类

瓜类主要包括黄瓜、西瓜、甜瓜、冬瓜、南瓜、丝瓜、苦瓜、蛇瓜等葫芦科蔬菜。食用成熟或幼嫩果实。要求温暖的气候和充足的光照，尤其是西瓜和甜瓜。除黄瓜、瓠瓜外，其他需要较干燥的空气和肥沃、疏松的土壤。种子直播或育苗移栽。栽培上宜用摘心、整蔓等措施调节营养生长和生殖生长。

5. 豆类

豆类主要包括菜豆、豇豆、豌豆、扁豆、蚕豆等豆科蔬菜。食用嫩荚或嫩豆粒。除豌豆、蚕豆喜冷凉外，其余为喜温或耐热蔬菜。种子繁殖。根系发达，长有根瘤。

6. 葱蒜类

葱蒜类主要包括洋葱、大葱、分葱、大蒜、韭菜等百合科蔬菜。食用叶、假茎及鳞茎等。比较耐寒耐旱，适应性较广，在长日照下形成鳞茎，而要求低温通过春化。可用种子（如洋葱、大葱等）或营养器官繁殖（如大蒜、分葱及韭菜）。

7. 薯芋类

薯芋类主要包括马铃薯、山药、姜、芋等蔬菜，除马铃薯外，生长期均较长，耐热。无性繁殖。要求深厚、疏松、肥沃、排水良好的土壤。

8. 绿叶菜类

绿叶菜类主要包括芹菜、莴苣、菠菜、茼蒿、菠菜、苋菜等蔬菜。除蕹菜、落葵、



苋菜等耐炎热外，多数蔬菜好冷凉。以种子繁殖为主。

9. 水生蔬菜

水生蔬菜主要包括莲藕、茭白、芡实、水芹、豆瓣菜等蔬菜。除水芹和豆瓣菜要求凉爽气候外，生长期都要求温暖的气候及肥沃的土壤。

10. 多年生蔬菜

多年生蔬菜主要包括金针菜、芦笋、香椿、百合等蔬菜。该类蔬菜一次播种后，可连续栽培多年。

11. 食用菌类

食用菌类主要包括金针菜、芦笋、香椿、百合等蔬菜。该类蔬菜一次播种后，可连续栽培多年。

12. 芽苗类

芽苗类是一类新开发的蔬菜、它是用植物种子或其他营养贮藏器官，在黑暗、弱光（或不遮光）条件下直接生长出可供食用的芽苗、芽球、嫩芽、幼芽或幼梢的一类蔬菜。芽苗类蔬菜根据其所利用的营养来源，又可分为籽（种）芽菜和体芽两类。前者如豌豆芽、荞麦芽、花生芽、萝卜芽等，后者如菊苣（芽球）。

13. 野生蔬菜

我国地域辽阔，野生蔬菜资源丰富。据报道，我国栽培蔬菜仅 160 余种，而可食用野生蔬菜达 600 余种。野生蔬菜以野生采集为主，但现在有不少种类品种进行了人工驯化栽培并取得成功，如马齿苋、菊花脑、马兰、富贵菜、紫背天葵、人参菜、荠菜等。

0.3 蔬菜生产及其特点

蔬菜生产是根据蔬菜作物的生长发育规律和对环境条件的要求，确定合理的栽培制度和采取各种管理措施，创造适宜蔬菜作物生长发育的环境，以获得高产优质、品种多样的蔬菜产品并能均衡供应市场的过程。

蔬菜生产是农业生产的重要组成部分。在我国蔬菜是仅次于粮食的重要副食品。

蔬菜生产的季节性强。特别是露地蔬菜栽培，产量和质量易受各种不同环境条件的影响，容易形成淡旺季现象，利用多种保护地设施进行各种蔬菜的反季节栽培，可以有效地解决供需之间的矛盾，达到周年均衡供应。

蔬菜生产的技术性较强，需精耕细作。由于蔬菜生长快、产量高，又要求产品鲜嫩，这就要求肥沃、疏松透气、保水保肥性能好的菜园土壤，还需要精耕细作和较高的栽培管理技术水平。



蔬菜栽培的方式多种多样。蔬菜的栽培方式概括起来分为露地栽培和保护地栽培两大类。露地栽培是选择适宜的生长季节进行露地直播或育苗移栽,成本较低;保护地栽培是在不适宜蔬菜生长的季节,利用设施进行蔬菜栽培的方式,主要解决淡季蔬菜供应,保护地蔬菜栽培又有促成栽培、早熟栽培、延后栽培、越夏栽培、软化栽培和无土栽培等形式。各种栽培方式相结合可解决蔬菜的周年均衡供应。

蔬菜栽培的方式多种多样。蔬菜的栽培方式概括起来分为露地栽培和保护地栽培两大类。露地栽培时须选择适宜的生长季节进行露地直播或育苗移栽,成本较低;保护地栽培是在不适宜蔬菜生长的季节,利用设施进行蔬菜栽培的方式,主要解决淡季蔬菜供应,保护地蔬菜栽培又有促成栽培、早熟栽培、延后栽培、越夏栽培、软化栽培和无土栽培等形式。各种栽培方式相结合可解决蔬菜的周年均衡供应。

蔬菜生产的技术性较强,需精耕细作。由于蔬菜生长快,产量高,又要求产品细嫩,这就要求肥沃、疏松透气、保水保肥性能好的菜园土壤,还需要精耕细作和较高的栽培管理技术水平。

蔬菜生产的集约化程度比较高。除个别蔬菜外,绝大多数蔬菜需要育苗,集中育苗是蔬菜集约化栽培的特点之一;另外是蔬菜可以实行复种,复种是蔬菜集约化栽培的又一特点,能显著提高土地和光能利用率,是实现高产、种类多样、周年均衡供应的有效途径。

0.4 我国蔬菜的发展现状与目标

0.4.1 蔬菜生产取得的成绩

1. 蔬菜播种面积和总产量持续增长

1980年,全国蔬菜播种面积约316万 hm^2 ,总产量8300万t,年人均占有量84.1kg。此后,随着人民生活水平的提高和社会经济的发展,蔬菜播种面积和总产量持续增长。到2000年,全国蔬菜播种面积已达1728.12 hm^2 ,总产量增至42399.68万t。设施蔬菜栽培更是发展迅速,1981~1982年,全国不足0.73万 hm^2 ,到1999年已达130万 hm^2 ,约占蔬菜栽培总面积的10%。其中北方进行越冬生产的节能型日光温室32.5万 hm^2 ,南方还有6万 hm^2 的塑料遮阳网覆盖栽培。设施栽培的发展对促进蔬菜周年均衡供应起到了十分重要的作用。

2. 周年均衡供应水平明显提高,无公害蔬菜生产开始步入正轨

蔬菜生产的发展使计划经济年代长期困扰各级政府的蔬菜供应困难问题得到解决,并且初步做到了淡季不淡,季节性差价进一步缩小。目前城乡蔬菜市场供应数量充足,花色品种丰富、质量提高、价格基本稳定。各种名特蔬菜、时令蔬菜、“西洋蔬菜”、加工制品基本满足了不同消费习惯、消费水平的需要。

随着周年均衡供应水平的提高,无公害蔬菜生产也开始步入正轨。自1992年中国