

章乃焕
编著

新编 实用 蔬菜 栽培

XINBIAN
SHIYONG
SHUCAI
ZAIPAI

上海科学技术出



新编实用蔬菜栽培

章乃焕 编著

上海科学技术出版社

新编实用蔬菜栽培

章乃焕 编著

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 15.25 字数 390,000

1994 年 2 月第 1 版 1994 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—3000

ISBN 7-5323-3345-0/S·372

定价: 10.30 元

(沪)新登字 108 号

前 言

我国幅员辽阔,气候条件复杂,蔬菜品种资源极为丰富。经过菜农长期的生产实践,以及科研人员的悉心研究,在蔬菜生产、栽培技术、科研成果推广方面,积累了宝贵的经验;并培育出大量蔬菜优良品种,促进了蔬菜生产的进一步发展。

蔬菜营养丰富,是人民日常生活中不可缺少的副食品。我国蔬菜种类繁多,新品种不断涌现,可以根据不同蔬菜种类、品种,安排适宜的种植季节,生产出不同需求的蔬菜,诸如补淡蔬菜、保健蔬菜、出口创汇蔬菜等。

编者根据蔬菜教学以及长期从事蔬菜生产技术工作积累的经验,参阅大量有关文献编写成此书。本书内容共分十二章,包括根菜类、白菜类、甘蓝类、芥菜类、茄果类、豆类、瓜类、葱蒜类、绿叶类、薯芋类、水生类、多年生类等。每类中介绍几种主要蔬菜,对每种蔬菜分别阐述栽培简史及现状,植物性状,生育与环境,品种,栽培技术等。力求文图并茂,文字通俗易懂,叙述有条理,技术易掌握,融知识性、科学性、实用性于一体。

随着市场经济的发展,蔬菜生产势必参与市场竞争,加强科学研究,才能开发出符合人们需要的新产品,创造新技艺,使蔬菜生产不断发展。本书的出版,期望能对蔬菜生产者、科技人员有所裨益。限于水平,不妥和错误之处在所难免,请读者批评指正。

编 者

1993年2月

目 录

第一章 根菜类

第一节 萝卜	1
一、概述	1
二、植物学性状	3
(一) 根(3) (二) 叶(8) (三) 抽薹与开花(8)	
三、生育与环境	13
(一) 温度(13) (二) 光照(13) (三) 土壤与营养(14)	
四、品种	15
(一) 传统品种(15) (二) 一代杂种(16)	
五、栽培	17
(一) 春夏萝卜的栽培(17) (二) 夏秋萝卜的栽培(19) (三) 秋冬萝卜的栽培(19) (四) 冬春萝卜的栽培(19) (五) “娃娃萝卜菜”的栽培(20)	
第二节 胡萝卜	20
一、概述	20
二、植物性状	23
(一) 肉质根(23) (二) 叶(24) (三) 抽薹与开花(24)	
三、生育与环境	25
(一) 温度(25) (二) 光照(25) (三) 水分(25) (四) 土壤与营养(26)	
四、品种	26
(一) 我国胡萝卜品种(26) (二) 现代胡萝卜品种选育方向(26)	
五、栽培改革与开发	28
(一) 加工产品生产基地的开发与技术改革(29) (二) 市郊鲜胡萝卜	

卜生产的改革与开发(29)

第三节 芜菁甘蓝	29
一、概述	30
(一) 分类与起源(30) (二) 分布(30) (三) 来历与利用(30)	
二、植物性状	31
(一) 肉质根(31) (二) 叶(31) (三) 花(31) (四) 种子(32)	
三、生育与环境	32
(一) 温度(32) (二) 光照(32) (三) 土壤营养(32)	
四、品种	33
(一) 云南种(33) (二) 山东种(33) (三) 河北种(33)	
五、栽培和加工	33
(一) 栽培(33) (二) 加工(34)	

第二章 白菜类

第一节 大白菜	37
一、概述	37
(一) 发展概况(37) (二) 类型与分布(37) (三) 育种状况(38)	
二、植物性状	38
(一) 根系(38) (二) 茎叶(38) (三) 叶球(39) (四) 抽薹与开花(41)	
三、生育与环境	41
(一) 温度(41) (二) 光照(42) (三) 土壤与肥水(43)	
四、品种	44
(一) 地方品种(44) (二) 大白菜一代杂种的选育(45)	
五、栽培技术	50
(一) 直播与育苗(50) (二) 秋冬大白菜栽培(50) (三) 春大白菜与夏大白菜栽培(51) (四) 主要病害的防治(52) (五) 大白菜的贮藏保鲜(54)	
第二节 白菜	55
一、概述	55
二、植物性状	55

三、生育环境	57
(一) 温度(57) (二) 光照(58) (三) 土壤与肥水(58)	
四、品种	58
(一) 分类及品种(58) (二) 新品种的选育(60)	
五、栽培	61
(一) 不同类型白菜的栽培特点(61) (二) 白菜周年供应栽培(61)	
(三) 育苗、定植与管理(61) (四) 采收(63)	
第三节 菜薹类	64
一、菜心	65
(一) 形态特征(65) (二) 生长发育(65) (三) 品种(66) (四) 一代杂种优势的利用与选育(68) (五) 栽培要点(68)	
二、紫菜薹	69
(一) 栽培特点(69) (二) 植物形态(69) (三) 生育与环境(69)	
(四) 留种栽培(70) (五) 品种(70) (六) 栽培技术(70)	
三、油菜薹	71
(一) 植物形态(71) (二) 生育与环境(71) (三) 品种与栽培(71)	
四、薹菜	72
(一) 植物形态(72) (二) 生育过程与环境(72) (三) 栽培(72)	
第三章 甘蓝类	74
第一节 结球甘蓝	75
一、概述	75
(一) 发展历史(75) (二) 栽培现况(75)	
二、植物性状	76
(一) 根系(76) (二) 叶(76) (三) 花(78) (四) 花芽分化与抽薹(78)	
三、生育与环境	79
(一) 温度(79) (二) 光照(79) (三) 土壤与营养(79)	
四、品种	79
(一) 分类(79) (二) 甘蓝一代杂种(89) (三) 自交不亲和系的选育(81)	

五、栽培与开发	82
(一) 栽培制度的变化与发展(82)	
(二) 甘蓝栽培新技术的开发(82)	
(三) 不同栽培期甘蓝的不同特点(84)	
第二节 花椰菜	85
一、概述	85
(一) 发展简史(85)	
(二) 营养价值(86)	
二、植物性状	86
(一) 根系生育特性与育苗(86)	
(二) 株型及其生长过程(86)	
(三) 不同类型花球的形成过程(88)	
(四) 花球的构成(88)	
(五) 开花特性与采种(89)	
三、生育与环境	90
(一) 不同生育期对环境的适应性(90)	
(二) 花芽分化类型(91)	
(三) 光照对花椰菜生育的影响(91)	
(四) 土壤与营养(91)	
四、品种	92
(一) 分布在大陆的花椰菜品种(92)	
(二) 分布台湾的花椰菜品种(93)	
五、栽培	94
(一) 不同栽培期花椰菜的生育特点(94)	
(二) 育苗与管理(95)	
第三节 青花菜	96
一、概述	96
(一) 历史及其发展(96)	
(二) 青花菜迅速发展的原因(96)	
(三) 存在问题(97)	
二、植物性状	97
(一) 株型(97)	
(二) 生长特性(97)	
(三) 花球的形成过程与形态特性(98)	
(四) 花球的采收(98)	
(五) 采种(99)	
三、生育与环境	99
(一) 栽培季节(99)	
(二) 花芽分化(99)	
(三) 苗龄大小与花芽分化的关系(100)	
(四) 对营养的要求(100)	
四、品种	100
(一) 大陆近年来育成的一代杂交种(100)	
(二) 台湾青花菜品种(101)	
(三) 青花菜种质资源(102)	

五、栽培	102
------------	-----

第四章 芥菜类

第一节 根用芥	105
---------------	-----

一、概述	105
------------	-----

二、植物性状	105
--------------	-----

(一) 肉质根的特征特性 (105) (二) 叶 (106) (三) 抽薹与开花 (106)

三、生育与环境	106
---------------	-----

四、品种	107
------------	-----

五、栽培特点	107
--------------	-----

(一) 轮作 (107) (二) 密度 (107) (三) 施肥 (107) (四) 采收 (108)

六、加工	108
------------	-----

(一) 云南大头菜 (108) (二) 五香大头菜 (108)

第二节 芥蓝	109
--------------	-----

一、概述	109
------------	-----

二、植物性状	109
--------------	-----

(一) 根系 (109) (二) 茎叶 (109) (三) 花薹 (110) (四) 种子 (110)

三、生育与环境	111
---------------	-----

(一) 温度与栽培 (111) (二) 土壤与营养 (111)

四、品种	112
------------	-----

(一) 黄花芥蓝 (112) (二) 白花芥蓝 (112)

五、栽培	114
------------	-----

(一) 一般栽培 (114) (二) 夏季嫩叶栽培 (115)

第三节 茎用芥	115
---------------	-----

一、概述	115
------------	-----

二、植物性状	116
--------------	-----

(一) 株型及其分化 (116) (二) 叶型 (117) (三) 肉质茎的形成过

程与叶生长的关系(117)	(四) 肉质茎形态的变异(117)	(五) 抽 薹与开花(117)
三、生育与环境		118
(一) 对环境的适应性(118)	(二) 施肥对榨菜产量和品质的影 响(118)	(三) 榨菜的早期抽薹(119)
四、品种		119
(一) 四川品种(119)	(二) 浙江品种(119)	
五、栽培		121
(一) 冬榨菜栽培(121)	(二) 春榨菜栽培(122)	(三) 秋榨菜栽 培(123)
(四) 地膜覆盖栽培(124)		
第四节 叶芥菜		124
一、概述		124
二、植物性状		125
(一) 不同类型的特征特性(125)	(二) 抽薹与开花(127)	
三、生育与环境		127
(一) 栽培季节(127)	(二) 生长发育和产品形成(127)	(三) 对土 壤肥水的要求(128)
四、栽培		128
(一) 播种(128)	(二) 管理(128)	
五、加工		128
(一) 加工原理(128)	(二) 加工方法(129)	

第五章 茄果类

第一节 番茄		132
一、概述		132
(一) 发展历史及现状(132)	(二) 营养价值及其利用(132)	
二、植物性状		133
(一) 根(133)	(二) 茎(133)	(三) 叶(133)
(四) 花(134)	(五) 果(136)	(六) 种子(139)
三、生育与环境		139
(一) 生育与温度(139)	(二) 光(140)	(三) 营养(140)

四、品种	141
(一) 品种资源与分类(141) (二) 新品种的选育(143) (三) 一代杂种的选育(144)	
五、栽培	145
(一) 露地栽培(145) (二) 早熟栽培与半促成栽培(148)	
第二节 茄子	150
一、概述	150
(一) 发展简史(150) (二) 食用价值(150)	
二、植物性状	151
(一) 育苗与直播栽培(151) (二) 叶型(151) (三) 叶片生长与果实发育的相互关系(151) (四) 株型、分枝与着果习性(152) (五) 整枝(152) (六) 更新修剪(153) (七) 着果率(153) (八) 花、果形态与发育生理(153) (九) 人工杂交制种(155) (十) 果实发育与采种(155)	
三、生育与环境	156
(一) 生育与温度(156) (二) 光强对茄子开花结果的影响(156) (三) 茄子对光周期的反应(156) (四) 土壤营养对茄子生育的影响(157)	
四、品种	158
(一) 分类(158) (二) 我国茄子品种资源调查(159) (三) 一代杂种的选育(159)	
五、栽培	160
(一) 露地栽培(160) (二) 小拱棚栽培(161) (三) 大棚栽培(162)	
第三节 辣椒	163
一、概述	163
(一) 栽培简史(163) (二) 栽培现状(163) (三) 利用与营养价值(164)	
二、植物性状	164
(一) 老根辣椒和回兜辣椒(164) (二) 株型与分枝习性(164) (三) 开花与着果(166) (四) 落花与着果率(166) (五) 一代杂种制种(166) (六) 果实发育与采收(167) (七) 果实的保鲜贮藏(167)	

(八) 种子(168)	
三、生育与环境	168
(一) 温度(168) (二) 光周期与光强对辣椒生育的影响(169)	
(三) 土壤和肥水(170)	
四、品种	170
(一) 国内品种资源调查(170) (二) 主要优良地方品种(170)	
(三) 近年引入品种(172) (四) 一代杂种的利用与选育(172)	
五、栽培	174
(一) 甜椒栽培(174) (二) 青椒栽培(176) (三) 干椒栽培(176)	

第六章 豆类蔬菜

第一节 豌豆	179
一、概述	179
(一) 起源及其发展(179) (二) 发展菜用豌豆的重要性(179)	
二、植物性状	179
(一) 根系与根瘤(179) (二) 茎叶性状及株型分化(180) (三) 分枝性(180)	
(四) 着花性(180) (五) 着荚性(181) (六) 荚果形态与发育(181)	
(七) 种子(181) (八) 鲜粒速冻技术(182)	
三、生育与环境	182
(一) 对温度的适应性(182) (二) 栽培季节与环境(182) (三) 低温处理(183)	
(四) 不同生育期对环境的要求与适应(183)	
四、品种	184
(一) 我国豌豆品种资源调查(184) (二) 现有菜用豌豆品种(184)	
五、栽培	185
(一) 我国豌豆发展方向(185) (二) 鲜食豌豆的栽培(186) (三) 大棚豌豆的栽培(187)	
第二节 菜用大豆	188
一、概述	188
(一) 历史及其发展(188) (二) 菜用大豆的开发价值(188)	
二、植物性状	189
(一) 根系与根瘤(189) (二) 直播与育苗移栽(189) (三) 株型与	

分枝(189)	(四)开花与着荚(190)	(五)荚果生长与发育(190)
(六)种子(191)	(七)采种与留种(191)	
三、生育与环境	.....	191
(一)温度(191)	(二)光周期对大豆生育与栽培的影响(191)	
(三)大豆的落花落荚(192)		
四、品种	.....	193
(一)大豆品种资源及其分类(193)	(二)菜用大豆(193)	(三)选种与育种(196)
五、栽培	.....	197
(一)半促成栽培(197)	(二)早熟栽培(197)	(三)夏秋毛豆的栽培(198)
第三节 豇豆	.....	199
一、概述	.....	199
二、植物性状	.....	199
(一)株型的分化(199)	(二)分枝性(200)	(三)开花与着荚(200)
(四)成荚率(201)	(五)荚果(204)	(六)种子形态及发芽力(201)
三、生育与环境	.....	202
(一)温度对豇豆生育的影响(202)	(二)豇豆不同生育期对温度的适应性(202)	(三)育苗对生育的影响(202)
(四)光照对豇豆生长发育的影响(203)	(五)密植、整枝与豇豆产量的关系(203)	
四、品种	.....	203
(一)品种资源及其分类(203)	(二)优良品种简介(204)	
五、栽培	.....	205
(一)我国豇豆栽培技术的发展(205)	(二)发展矮性品种(206)	
(三)新品种的选育与提纯(207)		
第四节 菜豆	.....	207
一、概述	.....	207
(一)起源及其发展(207)	(二)发展菜豆的意义(207)	
二、植物性状	.....	208
(一)根及根瘤(208)	(二)茎叶形态(208)	(三)蔓性菜豆与矮性

菜豆(208) (四)开花与着荚(209) (五)荚果构造与发育(210)	
(六)荚果的形态特征与发育过程(210) (七)种子(211)	
三、生育与环境	211
(一)花芽分化(211) (二)环境与栽培(211) (三)落花落荚(212)	
(四)生育与光照(212)	
四、品种	212
(一)矮性种(213) (二)蔓性种(213)	
五、栽培	215
(一)大棚栽培(215) (二)早熟栽培(216) (三)普通露地栽培	
(217) (四)菜豆的保鲜(217) (五)发展速冻菜豆(218)	

第七章 瓜类蔬菜

第一节 黄瓜	219
一、概述	220
(一)起源及发展历史(220) (二)我国黄瓜生产现状(220)	
二、植物性状	220
(一)根(220) (二)茎蔓(221) (三)花与果(221) (四)种子(224)	
三、生育与环境	224
(一)温度(224) (二)水分(225) (三)光照(225) (四)养分(225)	
(五)土壤(225)	
四、品种	225
(一)津研系统黄瓜的选育(225) (二)宁丰系的育成(226) (三)早丰1、2号一代杂种的育成(227)	
(四)西农58号的育成(227)	
(五)京旭1号黄瓜的选育(228) (六)秋黄瓜一代杂种长青的选育(228)	
(七)夏青1、2号F ₁ 的选育(228) (八)上海黄瓜的选育(228)	
(九)津杂1、2号的选育(229) (十)中农3号、1101号的选育(229)	
(十一)沪育5号F ₁ (229) (十二)小黄瓜品种(229)	
五、栽培	230
(一)温室黄瓜与大棚黄瓜(230) (二)早熟黄瓜与露地黄瓜(233)	
(三)夏秋黄瓜栽培(234)	

第二节 南瓜	235
一、概述	235
(一) 历史及分类(235) (二) 裸仁南瓜、裸仁西葫芦(235) (三) 分布及利用(236)	
二、植物性状	236
(一) 不同种在植物形态上的差异(236) (二) 根的特性(237)	
(三) 茎叶的特性(237) (四) 开花与着果(237) (五) 种子(238)	
三、生育与环境	238
(一) 温度(238) (二) 光照(240) (三) 土壤和肥水(240)	
四、品种	240
(一) 南瓜品种资源及其分类(240) (二) 一代杂种的利用(241)	
(三) 短蔓南瓜与裸仁南瓜(242)	
五、栽培	242
(一) 栽培现状与发展方向(242) (二) 大棚西葫芦的栽培(243)	
(三) 早熟西葫芦及早熟南瓜的栽培(243) (四) 夏秋南瓜的栽培(243) (五) 南瓜棚架栽培(244) (六) 矮生南瓜的利用与开发(244)	
第三节 冬瓜	245
一、概述	245
二、植物性状	247
(一) 根(247) (二) 茎叶(247) (三) 开花与着果(247) (四) 果实(247) (五) 种子(248)	
三、生育与环境	248
(一) 温度(248) (二) 光照(248) (三) 土壤与肥水(248)	
四、品种	249
(一) 分类(249) (二) 栽培品种(250) (三) 一代杂种(251)	
五、栽培	251
(一) 栽培形式(251) (二) 病虫害(252) (三) 节瓜栽培(253)	
第四节 西瓜	254
一、概述	254
二、植物性状	255

(一) 根系(255)	(二) 茎蔓(255)	(三) 叶(256)	(四) 花(256)
(五) 果(257)	(六) 种子(259)		
三、生育与环境	.....	260	
(一) 温度(260)	(二) 光照(260)	(三) 空气和土壤湿度(261)	
四、品种	.....	261	
(一) 分类(261)	(二) 西瓜品种的杂优化(263)	(三) 四倍体西瓜与三倍体西瓜(263)	(四) 激素无籽西瓜(264)
(五) 籽用西瓜(265)	(六) 渍用西瓜(265)	(七) 主要优良品种(265)	
五、栽培	.....	266	
(一) 大棚西瓜栽培(266)	(二) 小环棚西瓜栽培(267)	(三) 地膜覆盖西瓜栽培(268)	(四) 普通露地西瓜栽培(268)

第八章 葱蒜类蔬菜

第一节 葱	.....	270
一、概述	.....	270
(一) 起源与分类(270)	(二) 栽培特点及其发展(271)	
二、大葱	.....	271
(一) 植物性状(272)	(二) 生育与环境(274)	(三) 品种(276)
(四) 栽培(278)		
三、绿叶葱	.....	280
(一) 分葱(280)	(二) 楼葱(281)	(三) 细香葱(281)
(四) 胡葱(282)		
第二节 韭菜	.....	282
一、概述	.....	282
(一) 起源(282)	(二) 发展历史(283)	(三) 营养成分与医疗价值(283)
二、植物性状	.....	284
(一) 根系与分蘖特性(284)	(二) 叶的形态特性(285)	(三) 韭薹(花韭)(287)
三、生育与环境	.....	288
(一) 南北韭菜对环境适应性的差异(288)	(二) 休眠性(288)	

(三) 对温度的适应性(288) (四) 光(289) (五) 土壤与肥水(289)	
四、品种	289
(一) 根韭(289) (二) 花韭(290) (三) 叶韭(290)	
五、栽培	294
(一) 栽培现状与发展趋向(294) (二) 青韭栽培(294) (三) 培土 软化和遮光软化(296) (四) 薄膜盖韭栽培(297) (五) 囤韭栽 培(297)	
第三节 洋葱	298
一、概述	298
(一) 起源及其发展(298) (二) 栽培价值与特点(299)	
二、植物性状	299
(一) 根的生育特性(299) (二) 叶的形态及其功能(299) (三) 叶 片生长与葱头产量的关系(300) (四) 鳞茎(葱头)特征与特性(300) (五) 鳞茎的休眠与贮藏(302) (六) 小球栽培(302) (七) 抽薹开 花与采种栽培(302)	
三、生育与环境	303
(一) 栽培季节(303) (二) 花芽分化与先期抽薹(304) (三) 光周 期、温度对鳞茎形成的影响(305) (四) 土壤与肥水(306)	
四、品种	307
(一) 分类(307) (二) 普通洋葱(307) (三) 育种与一代杂种优势 的利用(308) (四) 我国的洋葱品种(308)	
五、栽培	309
(一) 栽培型式(309) (二) 栽培技术要点(310) (三) 洋葱小球栽 培(312)	
第四节 大蒜	313
一、概述	313
(一) 起源及其发展(313) (二) 栽培与利用(313)	
二、植物性状	314
(一) 繁殖(314) (二) 蒜薹(315) (三) 花与珠芽(气生鳞茎)(315) (四) 蒜头(鳞茎)(316)	
三、生育与环境	318