



农业专家大讲堂系列

绿叶蔬菜

高产栽培技术

一本通

张俊花 主编



化学工业出版社



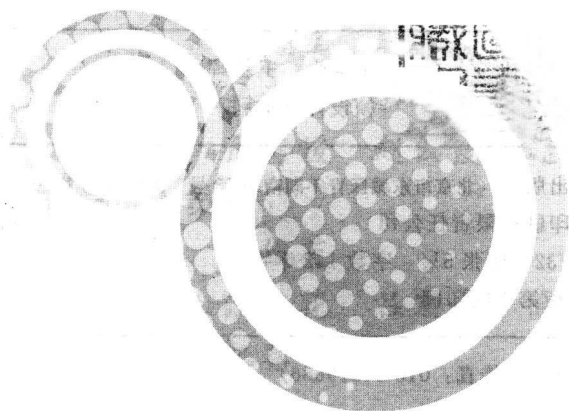
农业专家大讲堂系列

绿叶蔬菜

高产栽培技术

一本通

张俊花 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

绿叶蔬菜高产栽培技术一本通/张俊花主编.

北京: 化学工业出版社, 2012.10

(农业专家大讲堂系列)

ISBN 978-7-122-15496-5

I. 绿… II. 张… III. 绿叶蔬菜-蔬菜园艺

IV. S636

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 236268 号

责任编辑: 张林爽 邵桂林

文字编辑: 王新辉

责任校对: 宋 玮

装帧设计: 史利平

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 5½ 字数 142 千字

2013 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 18.00 元

版权所有 违者必究

《农业专家大讲堂系列》

编审专家委员会

名誉主任 赵治海
主任 兰凤英
副主任 奚玉银 崔培雪
编委会成员 (按姓名汉语拼音排序)

褚海义	崔培雪	丁培峰	冯莎莎
顾小龙	何 扩	黄 伟	兰凤英
李顺才	李文香	苗国柱	曲丽洁
史维军	孙丰梅	田再民	王云峰
吴淑琴	奚玉银	要 平	张俊花
张秀媛	赵云霞	赵治海	

本书编写人员

主编	张俊花			
参编	张俊花	吕宏立	徐桂清	孟凡英
	纪春明			

前言

中国是农业大国，随着时代的发展，人们对农业技术越来越重视。对于广大的农户来说，他们非常希望能够得到专家的指导，踏上科技致富之路。

中央一号文件连续九年聚焦“三农”，这是新中国成立以来中央文件对农业科技进行的全面部署，文件中强调要加强教育培训，全面造就新型农业农村人才队伍。农民是社会主义新农村建设的中坚力量，实现农业现代化，需要千千万万高素质的农业劳动者，需要培育和造就一批有文化、懂科学、善经营的新型农民。

农业专家大讲堂系列图书是专为农村基层读者和农业科技工作者编写的，涉及农业种植、养殖和农产品加工等方面，是一套博大、专业、实用、通俗易懂的农业科技丛书！

《绿叶蔬菜高产栽培技术一本通》是农业专家大讲堂系列之种植行业中的一本。

绿叶菜类蔬菜是指以柔嫩的绿叶、叶柄、嫩茎或以柔嫩的植株作菜食用的速生性蔬菜。主要包括菠菜、油菜、芹菜、莴苣、茼蒿、小白菜、茺荑和茴香等。绿叶蔬菜含有较丰富的营养，维生素、矿物质和含氮物质的含量都很高，是营养价值较高的蔬菜。多数品种还含有独特的味道，有的绿叶蔬菜还含有药用成分，具有食疗保健作用，不同种类的绿叶菜形、色、香、味各异，广为人们所青睐。

这类蔬菜在我国广为栽培，且种类很多，植株与商品性状均不一，风味、色泽各异，是广大城乡居民喜食的蔬菜；这类蔬菜生物特性不一，有的喜冷凉，有的耐高温，适应性很广；绿叶菜类蔬菜生产期短，一年中可多茬次栽培，分期播种，周年生产与供应，对

淡季市场供应起到重要作用；特别是反季节栽培叶菜，具有投资少、见效快的特点，深受广大菜农的欢迎；此外，还可以与其他作物及蔬菜间、套与轮作，在蔬菜的生产与供应中占据重要地位。

全书配有插图，每一讲都提炼出了所讲授的知识要点，图文并茂，一目了然。本书在编写过程中参考了大量的书籍与资料，搜集了近十年来的绿叶蔬菜生产和科研经验，全书力图能够准确地反映当前绿叶蔬菜的生产主流面貌，以期更有效地为菜农服务。

本书可作为农村基层读者的就业培训用书，还可以作为个体农户的自学读物，也可以作为农业院校学生的学习指导用书。

本书由河北北方学院张俊花教授主编，吕宏立、徐桂清、孟凡英、纪春明参与编写。

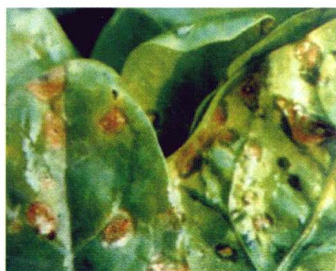
在本书的编写过程中，得到了许多业内同行和一线专家的大力支持和帮助，崔培雪老师为本书的出版提出了许多宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

由于绿叶蔬菜涉及的知识面较广，发展变化较快，书中的疏漏和不妥之处在所难免，热诚期望广大同仁及读者批评指正。

编 者



彩图1-1 菠菜霜霉病



彩图1-2 菠菜炭疽病



彩图1-3 菠菜病毒病



彩图2-1 油菜黑腐病



彩图2-2 油菜黑斑病



彩图2-3 油菜霜霉病



彩图3-1 芹菜斑枯病



彩图3-2 芹菜软腐病



彩图3-3 芹菜病毒病



彩图3-4 芹菜叶斑病



彩图3-5 芹菜菌核病



彩图3-6 芹菜灰霉病



彩图5-1 莴苣霜霉病



彩图5-2 莴苣菌核病



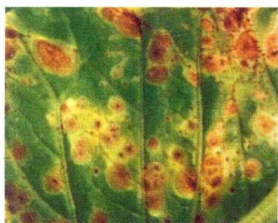
彩图5-3 莴苣软腐病



彩图5-4 莴苣灰霉病



彩图6-1 小白菜霜霉病



彩图6-2 小白菜黑斑病



彩图6-3 小白菜黑腐病



彩图6-4 小白菜白腐病

目 录

第一讲 菠菜

1

一、概述	1
二、生物学特性	2
(一) 形态特征	2
(二) 生长发育周期	3
(三) 对环境条件的要求	4
三、类型与品种	5
(一) 类型	5
(二) 品种	5
四、栽培季节与收获	9
五、周年生产栽培技术	10
(一) 春菠菜栽培	10
(二) 夏菠菜栽培	12
(三) 秋菠菜栽培	14
(四) 越冬菠菜栽培	15
(五) 埋头菠菜	19
六、病虫害防治	21
(一) 菠菜病害及防治	21
(二) 菠菜虫害及防治	23

第二讲 油菜

26

一、概述	26
二、生物学特性	26

(一) 形态特征	26
(二) 对环境条件的要求	27
三、类型与品种	28
(一) 青帮油菜	28
(二) 白帮油菜	29
四、栽培季节	29
五、周年生产栽培技术	29
(一) 春油菜	29
(二) 夏油菜	30
(三) 秋油菜	30
(四) 日光温室油菜栽培	31
六、病虫害防治	32
(一) 病害及防治	32
(二) 虫害及防治	34

第三讲 芹菜

36

一、概述	36
二、生物学特性	37
(一) 形态特征	37
(二) 生长发育周期	38
(三) 对环境条件的要求	39
三、类型与品种	42
(一) 中国芹菜(本芹)	42
(二) 西洋芹菜	47
四、栽培季节	51
五、播种与育苗	51
六、栽培技术	53
(一) 秋芹菜露地栽培	53
(二) 保护地芹菜秋延后栽培	57

(三) 露地越冬芹菜栽培	61
(四) 春芹菜栽培	62
(五) 夏芹菜栽培	64
(六) 早秋芹菜栽培	65
七、无土栽培	66
八、病虫害防治	68
(一) 病害及防治	68
(二) 生理病害及防治	74
(三) 主要虫害及防治	76
(四) 草害及防治	77

第四讲 香菜

79

一、概述	79
二、生物学特性	80
(一) 植物学特征	80
(二) 对环境条件的要求	80
三、类型与品种	81
四、栽培技术	83
(一) 春香菜露地栽培	83
(二) 夏香菜栽培	84
(三) 秋香菜栽培	85
(四) 越冬栽培	85
(五) 香菜的新型种植	87
五、病虫害防治	89

第五讲 茼蒿

90

一、概述	90
二、生物学特性	91
(一) 形态特征	91

(二) 生长发育周期	92
(三) 对环境条件的要求	93
三、类型及品种	95
(一) 类型	95
(二) 叶用茼蒿品种	96
(三) 茎用茼蒿品种	99
四、茎用茼蒿栽培	104
(一) 春早熟茼蒿笋栽培	104
(二) 夏茼蒿笋栽培	107
(三) 秋茼蒿笋栽培	108
(四) 越冬茼蒿笋栽培	111
五、叶用茼蒿栽培	112
(一) 春叶用茼蒿栽培	112
(二) 夏叶用茼蒿栽培	115
(三) 秋叶用茼蒿栽培	116
(四) 越冬叶用茼蒿栽培	117
六、叶用茼蒿的无土栽培	118
(一) 无土栽培的好处	118
(二) 无土栽培生菜的方式及设施	120
(三) 生菜无土栽培的茬次安排	123
(四) 播种育苗	123
七、病虫害防治	125
(一) 茼蒿病害及防治	125
(二) 茼蒿虫害及防治	127
(三) 其他生理问题	128

第六讲 小白菜

130

一、概述	130
二、生物学特性	131

(一) 形态特征	131
(二) 对环境条件的要求	132
三、类型及品种	133
四、栽培季节	133
五、栽培技术	133
(一) 露地栽培	133
(二) 保护地栽培	134
六、病虫害防治	136
(一) 病害及防治	136
(二) 虫害及防治	139

第七讲 茼蒿

142

一、概述	142
二、生物学特性	142
(一) 形态特征	142
(二) 对环境条件的要求	143
三、类型与品种	144
(一) 类型	144
(二) 品种	145
四、栽培季节和茬口安排	147
五、周年生产栽培技术	147
(一) 春露地栽培	147
(二) 春露地早熟栽培	149
(三) 秋露地栽培	150
(四) 秋延后栽培	151
(五) 冬、春茬栽培	152
六、病虫害防治	153
(一) 病害及防治	153
(二) 虫害及防治	155

第八讲 茴香

156

一、概述 156

二、生物学特性 157

 (一) 植物学特征 157

 (二) 对环境条件的要求 157

三、类型及品种 158

四、栽培季节 159

五、周年生产栽培技术 159

 (一) 春露地栽培 159

 (二) 秋露地栽培 160

 (三) 日光温室秋冬茬和冬春茬栽培 162

六、病虫害防治 163

参考文献

164

第一讲

菠菜

● 本讲知识要点:

- ✓ 菠菜的形态特点、生长发育周期及对环境条件的要求
- ✓ 菠菜的类型及品种
- ✓ 菠菜的栽培季节
- ✓ 菠菜周年生产栽培技术
- ✓ 菠菜的病虫害防治



一、概述

菠菜别名赤根菜、波斯菜、菠菱、角菜等。原产波斯现伊朗地区，已有 2000 年以上的栽培历史。约在唐朝传入中国，栽培历史悠久，我国南北普遍种植。由于菠菜适应性广，耐寒力强，耐贮藏，供应期长，且易种易收，产量较高，早春和秋冬淡季均可生产，成为北方秋、冬、春三季的重要蔬菜之一。

『知识链接』

菠菜的营养、药用及食用

菠菜的营养丰富。每 100 克鲜菜中，含水分 94 克、蛋白质 2.3 克、碳水化合物 3.2 克、维生素 C 59 毫克、磷 55 毫克、钙 81 毫克、铁 1.6~2.9 毫克。菠菜还具有药用价值，

其味涩、性甘冷滑，有通血脉、养血、止血、开胸润燥、调中下气、止血、利尿、轻泻、消炎等作用。菠菜含草酸较多，食用过多影响人体对钙的吸收，故食用时应先用沸水烫软，捞出再炒。

二、生物学特性

（一）形态特征

菠菜为藜科菠菜属一二年生草本植物，以绿叶及幼嫩植株为产品器官供食用。

1. 根

菠菜根为直根，形似鼠尾，呈红色，贮藏养分，味甜可食。侧根不发达，不适于移栽。主要根群分布在 25~30 厘米土层。

2. 茎

营养生长期茎为短缩茎；生殖生长期，抽薹以后花茎迅速伸长加粗，中部变空。花茎柔嫩时也可食用，适宜做凉拌菜。

3. 叶

抽薹以前菠菜的叶片簇生在短缩茎生，根出叶。叶型有圆叶和尖叶两种。圆叶菠菜叶片先端钝圆或稍尖，叶片大而肥厚，叶面光滑，卵圆形或戟形；尖叶菠菜叶片狭小而薄，戟形或箭形，先端锐尖或钝尖。菠菜叶色浓绿，质地柔软，叶柄细长，为主要食用部分。花薹上的叶片较小。

4. 花

菠菜多为单性花，少数两性花，一般为雌雄异株，少数为雌雄同株。雌、雄花均簇生于叶腋中，为不完全花。雄花无花瓣，花萼 4~5 裂，雄蕊数与花萼相同，花药纵裂，花粉质轻，花粉多，黄绿色，极易飞散，为风媒花。雌花簇生在叶腋内，有花柄或无花柄，每叶腋有小花 6~20 朵，无花瓣，有雌蕊 1 个，柱头 4~6 个，

花萼 2~4 裂, 包被着子房。两性花有雌蕊和雄蕊, 无花瓣, 可以受精结籽。

5. 果实和种子

菠菜的果实为胞果, 不规则圆形, 内有种子 1 粒, 被坚硬革质外果皮包裹。分为有刺和无刺两种。内果皮木栓化, 厚壁细胞发达, 水分、空气不易透入, 所以发芽较慢。有刺种子千粒重 8~10 克, 无刺种子千粒重 9~10 克, 在一般贮藏条件下, 种子可保存 3~5 年, 以 1~2 年的种子发芽力强。

『知识链接』

菠菜植株的性型

(1) 绝对雄株 植株较矮小, 基生叶较小, 是低产株型。基生叶片不发达或呈鳞片状。复总状花序, 只生雄花, 抽薹早, 花期短。

(2) 营养雄株 植株较高大, 基生叶较多而大, 为高产株型。雄花簇生于花茎叶腋中, 花茎顶部叶片较发达。抽薹较晚, 花期较长, 并与雄花的花期相接近, 可以使雌花充分受精, 是理想的供粉植株。

(3) 雌株 植株高大, 茎生叶和基生叶较发达, 为高产株型。雌花簇生于茎生叶的叶腋中, 花茎上仅生雌花, 抽薹较雄株晚。

(4) 雌雄同株 同一植株上着生雄花和雌花, 有时同一花内具有雄蕊和雌蕊两性花。基生叶和茎生叶均较发达, 花期与雌株接近, 抽薹较晚。雌雄花的比例不一致。属丰产株型。

(二) 生长发育周期

菠菜的生长发育周期可分为营养生长和生殖生长 2 个时期。

1. 营养生长期