最新蔬菜生产技术丛书

绿叶类

蔬菜栽培技术

主编 徐道东 赵章忠 王统正 黄于明
钱丽珠 储菊劲 编著

上海科学技术出版社



需要全本请访问 www.ertongbook.com

最新蔬菜生产技术丛书

主编　徐道东　赵章忠　王统正　黄于明

绿叶类蔬菜栽培技术

钱丽珠　储菊劲　编著

上海科学技术出版社

China

图书在版编目（CIP）数据

绿叶类蔬菜栽培技术/钱丽珠，储菊劲编著.—上海：上海科学技术出版社，2000.11
（最新蔬菜生产技术丛书/徐道东等主编）
ISBN 7-5323-5612-4

Ⅰ.绿… Ⅱ.①钱…②储… Ⅲ.绿叶蔬菜-蔬菜园艺 Ⅳ.S636

中国版本图书馆CIP数据核字（2000）第56085号

上海科学技术出版社出版发行
（上海瑞金二路450号 邮政编码200020）
常熟市第六印刷厂印刷 新华书店上海发行所经销
2000年11月第1版 2001年7月第2次印刷
开本 787×1092 1/32 印张 6.375 字数 136千
印数 3 001—6 000 定价：11.60元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，
请向本社出版科联系调换

China

出 版 说 明

蔬菜，作为人类的主要副食品，其重要作用随着营养科学的发展和保健知识的普及，越来越为人们所重视。改革开放以来，我国经济进入快速发展的新时期，城市人口大幅度增加，社会对蔬菜的需求与日俱增，促进了蔬菜生产的蓬勃发展。同时，也对推广蔬菜生产技术和普及消费应用知识提出了新的要求。为此，我们约请了上海、江苏、浙江等地的蔬菜生产科技和营养、食疗方面的专家、学者，按照理论与实践结合、普及与提高兼顾、蔬菜科学的系统性与技术知识的实用性并重的原则，编撰了《最新蔬菜生产技术丛书》。这套丛书遵循农业生物学分类法，分类编写，有《茄果类蔬菜栽培技术》、《薯芋类蔬菜栽培技术》、《多年生与野生蔬菜栽培技术》、《豆类蔬菜栽培技术》、《水生蔬菜栽培技术》、《白菜类蔬菜栽培技术》、《瓜类蔬菜栽培技术》、《根菜类蔬菜栽培技术》、《葱蒜类蔬菜栽培技术》、《绿叶类蔬菜栽培技术》，共计十种，陆续出版。每种主要蔬菜都依次介绍三方面的内容：第一部分介绍地位、作用、起源、分布、形态特征、生理特性以及对生态环境的要求；第二部分介绍生产技术，包括品种、作型、栽培技术、采后处理、良种繁育、贮藏加工等；第三部分介绍消费应用知识，包括商品选购、营养、保健、菜谱、食疗等。在介绍技术时，既注意跟踪当代科技的新进展，又照顾到近期应用的可能性，力求使之纳入先进适用技术体系。

China

这套蔬菜丛书由于融生产技术和消费知识于一体为特点，我们相信出版后会对生产者有用，对消费者有益，这也就是我们计划出版这套书的初衷。

上海科学技术出版社

2000年1月

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　言

本书叙述的绿叶类蔬菜，主要为菠菜、荠菜、芹菜、茼蒿、蕹菜、莴苣、冬寒菜、金花菜、落葵、紫苏、芫荽、甜菜、薄荷、青菜等22种常见、常食的蔬菜。这类蔬菜是我国分布广、栽培面积大、消费量多的蔬菜。它以露地栽培为主，栽培比较容易，投入成本较低，花工较少，产量较高，营养丰富。因此，在蔬菜的经常性消费中，在蔬菜的周年生产和淡季供应上，具有保证供应，满足消费的重要地位，对繁荣蔬菜市场起很大的作用。

绿叶类蔬菜的原产地不同，但在生物学特性上，有基本的共性。其植株生长较快，叶面积大，蒸发量大，而根系较浅，在土壤、营养、水分等管理上，有基本相同的要求，而且有共同的病虫害。这些共性，在栽培上构成很多共同点，我们搜集这方面的资料有数十年之久，分别结合生产实践和医疗实践经验进行认真剪裁，对其主要的22种蔬菜的生态特征、栽培技术、保健和食疗功效等作较全面论述，内容深入浅出、文字通俗易懂，可供蔬菜生产、食品营养食疗研究者运用，也可作广大民众消费参考。

China

因限于时间和写作水平，本书遗漏或错误之处难免，敬请广大读者批评指正。

编著者

2000 年 10 月

China

目　　录

第一章　菠菜 …… 1

第一节　概述 …… 1

第二节　栽培技术 …… 4

第三节　消费应用 …… 13

第二章　荠菜 …… 16

第一节　概述 …… 16

第二节　栽培技术 …… 19

第三节　消费应用 …… 32

第三章　芹菜 …… 35

第一节　概述 …… 35

第二节　栽培技术 …… 38

第三节　消费应用 …… 49

第四章　茼蒿 …… 52

第一节　概述 …… 52

第二节　栽培技术 …… 54

第三节　消费应用 …… 57

第五章　蕹菜 …… 59

第一节　概述 …… 59

第二节　栽培技术 …… 61

第三节　消费应用 …… 67

第六章　莴苣 …… 69

China

第一节　概述 …… 69
第二节　栽培技术 …… 73
第三节　消费应用 …… 87
第七章　冬寒菜 …… 91
第一节　概述 …… 91
第二节　栽培技术 …… 93
第三节　消费应用 …… 95
第八章　金花菜 …… 97
第一节　概述 …… 97
第二节　栽培技术 …… 99
第三节　消费应用 …… 102
第九章　落葵 …… 104
第一节　概述 …… 104
第二节　栽培技术 …… 106
第三节　消费应用 …… 109
第十章　苋菜 …… 111
第一节　概述 …… 111
第二节　栽培技术 …… 114
第三节　消费应用 …… 117
第十一章　番杏 …… 120
第一节　概述 …… 120
第二节　栽培技术 …… 122
第三节　消费应用 …… 124
第十二章　菊苣 …… 126
第一节　概述 …… 126
第二节　栽培技术 …… 128
第三节　消费应用 …… 130

China

第十三章　苦苣 …… 131
第一节　概述 …… 131
第二节　栽培技术 …… 132
第三节　消费应用 …… 134
第十四章　香芹菜 …… 135
第一节　概述 …… 135
第二节　栽培技术 …… 136
第三节　消费应用 …… 140
第十五章　莳萝 …… 141
第一节　概述 …… 141
第二节　栽培技术 …… 142
第三节　消费应用 …… 144
第十六章　菊花脑 …… 145
第一节　概述 …… 145
第二节　栽培技术 …… 147
第三节　消费应用 …… 149
第十七章　紫背天葵 …… 150
第一节　概述 …… 150
第二节　栽培技术 …… 151
第三节　消费应用 …… 151
第十八章　紫苏 …… 152
第一节　概述 …… 152
第二节　栽培技术 …… 154
第三节　消费应用 …… 156
第十九章　芫荽 …… 157
第一节　概述 …… 157
第二节　栽培技术 …… 159

China

第三节　消费应用 …… 162
第二十章　叶蒸菜 …… 164
第一节　概述 …… 164
第二节　栽培技术 …… 165
第三节　消费应用 …… 169
第二十一章　薄荷 …… 170
第一节　概述 …… 170
第二节　栽培技术 …… 171
第三节　消费应用 …… 173
第二十二章　青菜 …… 175
第一节　概述 …… 175
第二节　栽培技术 …… 177
第三节　消费应用 …… 187

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

第一章　菠　　菜

第一节　概　　述

菠菜(*Spinacia oleracea* L.)属藜科菠菜属，一二年生草本植物。别名，菠薐、赤根菜、角菜、鹦鹉菜。

一、地位和作用

菠菜营养丰富，含有胡萝卜素、维生素C、蛋白质、钙、铁等矿物质。除炎夏高温季节外，春、秋、冬季均可栽培。更因其耐寒力强，是解决"冬淡"，确保1～2月份蔬菜供应的主要绿叶菜之一，深受产、销双方和市民的欢迎。

二、起源及分布

菠菜原产波斯(今伊朗地区)，唐朝时传入我国，今南、北各省普遍种植，是秋、冬季面广量大的绿叶菜之一。

三、形态特征

(一) 根

菠菜主根发达，味甜可食用。侧根不发达，故不宜移栽。

(二) 叶

叶呈戟形或近似卵形，浓绿色或褐绿，质柔软，表面光滑。

China

叶柄长而多肉，淡绿带微红。抽薹以前，叶片簇生于短缩茎上。

（三）花

菠菜于翌春抽薹开花，花茎高 40～70 厘米，一般雌雄异株，少数雌雄同株。雄株矮，茎生长比雌株快。雄花着生于花茎顶端及叶腋中，穗状花序，无花瓣，花萼 4～5 裂，雄蕊 4～5 枚，花粉多，色黄绿，为风媒花。雄株又分为绝对雄株和营养雄株两种。绝对雄株植株较矮，基生叶和茎生叶小，抽薹最早，花期短，常在雌株未开花前即入谢花期，且授粉后易引起种性退化，应及早拔除。有刺种菠菜的绝对雄株较多。营养雄株植株较高大，基生叶较大，雄花簇生于茎生叶的叶腋中，花茎顶部的茎生叶发达，抽薹迟，供应期长。花期较长，接近雌株花期，采种时适当加以保护。无刺种菠菜营养雄株较多。雌株植株高大，生长旺盛，基生叶、茎生叶均较发达。雌花簇生于茎生叶叶腋中，抽薹较雄株迟。雌雄同株的基生叶、茎生叶比较发达，抽薹晚，雌雄花期相近。另有在同一朵花内具有雌蕊和雄蕊的两性花。菠菜雌雄株的比例，一般为 1∶1。

（四）种子

菠菜的果实，在植物学上称为“胞果”，内含 1 粒种子。果实在栽培上作种子用。种子外面有革质果皮，水分和空气不易透入，发芽较难。果实因品种不同，分无刺和有刺两种。有刺的品种一般有刺 2～4 个，每千克约 8 万～10 万粒。无刺种子则约 5 万～5.5 万粒。种子发芽年限，一般为 3～5 年。

四、生理生态特性

（一）生育过程

1. 营养生长期　种子萌发子叶出土后，苗端不断分化叶

China

原基，进而形成真叶，叶数、叶面积和叶重随之增加。茁端停止分化叶原基而分化花原基时，根出叶不再增加，但叶面积和叶重仍继续在增加。

2. 生殖生长期　从后花芽分化到种子成熟，与营养生长期有一段重叠。若以采种为目的时，要求有较多的雌株及适量的营养雄株。据研究，外界条件能增加光合作用和养分积累的因素能促使雌性加强。凡促进养分消耗的则有促进雄性的倾向。因此，营养生长期的环境变化及管理措施会影响种株的发育与性比例。

（二）生育条件

1. 温度　菠菜性喜冷凉气候，耐寒力强。冬季最低温度为 -10℃左右地区，可露地越冬。华北、东北、西北等北部地区，如用风障或地面覆盖，也可露地越冬。菠菜种子最低发芽温度为 4℃，最适发芽温度为 15～20℃，最适生长温度为 20℃左右。在 25℃以上，生长不良。

2. 光照　菠菜为长日照作物，在日照 12 小时以上，随温度的提高而抽薹日期提早。日照时数增加，抽薹开花加速。当由低温、短日照的冬季至高温长日照的春季时，植株迅速抽薹开花。故早春播种的菠菜，到 4、5 月份日照延长、气温升高时，便迅速抽薹。而秋播时，光照渐短，植株可充分生长，获得高产。但不同品种，对光照要求也有不同。在采种时可根据抽薹早晚，选出早熟与晚熟品种。

3. 水分　菠菜在空气相对湿度 80%～90%，土壤相对湿度 70%～80%下，生长旺盛。干旱高温，营养器官生长不良，组织老化、品质差。故水分供应须适宜，过多过少均不利于正常生长。

4. 土壤　以肥沃、保水力强的砂壤土为宜。土壤酸碱度

China

一般以 pH 6～7 为宜。菠菜生长过程中，需要氮、磷、钾完全肥料。在此基础上，尤须有充足的氮肥，叶部才能生长旺盛，优质高产，延长供应期。另如每 667 米^2 施用硼砂 0.5～0.75 千克，或配成溶液喷叶面，可防止缺硼现象的发生。

第二节　栽培技术

一、品种

根据菠菜种子（果实）上刺的有无，分为有刺和无刺两个变种（图 1），在上海地区栽培的品种有以下一些：



图 1　菠　　菜

左：无刺菠菜；中、右：有刺菠菜

（一）有刺种

果实呈棱形，有刺。叶较小而薄，叶片戟形或卵形，先端尖锐，又称尖叶菠菜。成熟较快，产量高，品质较差。适于早秋或春季栽培。

1. 绍兴菠菜　叶簇半直立，开展度约 14 厘米。叶戟形，先端钝尖，叶面平滑，黄绿色，叶柄细长。种子有刺。生长期 40 天左右，耐热力强，抗寒力较弱，易感染霜霉病，宜早秋栽

China

培。品质较差，叶肉薄，味涩，水分较多，供熟食用。

2. 广东菠菜　叶簇半直立，开展度约 18 厘米。叶先端钝尖，基部戟形，叶面平滑，绿色，叶柄细长。种子有刺。生长期 40 天左右，耐热力强，抗寒力较弱，易感染霜霉病。宜早秋栽培。品质中等，叶肉比“绍兴菠菜”厚，供熟食用。

3. 青岛菠菜　叶簇半直立，开展度约 30 厘米。叶卵形，先端钝尖，基部戟形，叶面微皱，绿色，叶柄细长。种子有刺。生长期 40 天左右，抗寒力较强，生长迅速，产量较高，宜晚秋栽培。品质中等，供熟食用。

4. 本地尖圆叶　叶簇半直立，开展度约 20 厘米。叶卵形，先端钝尖，基部戟形，叶面平滑，深绿色，叶柄细长。种子有刺。生长期 40 天左右，抗寒力强，耐热力较弱，可作晚秋栽培，抗霜霉病较强。品质较好，叶肉较厚，味甜，水分较少，供炒食用。

5. 东北尖叶菠菜　叶簇半直立，开展度约 20 厘米。叶长卵圆形，先端钝尖，叶面平滑，绿色，种子有刺。生长期 40～50 天，耐寒力较强，产量稍低。叶肉较薄，水分少，品质尚好，供熟食用。

6. 联合 1 号菠菜　上海农学院 1987 年育成的一代杂种。种子有刺，植株半开张，分蘖较少。叶为钝箭形，较大且厚，绿色，叶柄较长。耐高温，宜夏播及早秋栽培。生长迅速，播后 27～30 天即可收获。比“绍兴菠菜”增产 20%～80%。但在长日照下，易早期抽薹。要掌握采收期和肥水管理。作秋播或冬播栽培，生长也很迅速，耐寒性较差，易感霜霉病。味甜、质地较糯，无涩味，硝酸盐含量比一般品种低 50%以上，而维生素 C 含量略高。

7. 联合 11 号　上海农学院 1988 年育成的一代杂种。种

China

子小、具短刺，植株直立生长，分蘖多。叶形较小，呈长卵圆形，深绿色，叶厚，叶柄中等长。能忍受温度剧变，耐寒性极强，－8℃生长翠绿，宜晚秋播作越冬栽培。高温下播种出苗迅速，生长速度虽不及“联合1号”，但远比其他品种为快，故也可夏播和早秋播。抗热性和耐湿性比“联合1号”差。耐干旱，对病毒病和霜霉病有一定的耐病力。味甜，但纤维稍多，硝酸盐、单宁含量中等，维生素C含量比一般品种高50%以上。

（二）无刺种

菠菜果实为不规则的圆形，无刺。叶片椭圆形，先端圆钝，又称圆叶菠菜。叶片大而厚，由于叶脉部薄膜细胞发达而使叶片发生皱缩。品质好，抽薹晚，抗寒力强，耐热力较弱，宜晚秋或春播栽培。上海地区的圆叶类型菠菜主要有以下一些品种：

1. 本地圆叶　叶簇平铺地面，开展度约20厘米，近圆形，先端钝圆，基部心脏形，叶面微皱，深绿色，叶柄短而宽。种子圆形无刺。生长期50～60天，成熟较晚，抗寒力强，可作春、秋播栽培。品质好，叶肉厚，味甜，水分少。但产量较低。

2. 东北圆叶菠菜　叶簇半直立，开展度25～30厘米。叶先端圆钝，基部戟形，叶面平滑，深绿色。生长期40～50天，耐寒力强，叶肉厚，味甜，水分多，品质好，产量高，供熟食用。

二、作型

菠菜性喜冷凉，耐寒力强，在高温下不利生长。在上海地区适宜于菠菜栽培的季节是春播、早秋播、晚秋播三个播种季节。

China需要全本请访问 www.ertongbook.com