

王迪轩 罗美庄 主编 <<<

特种蔬菜栽培技术 ——叶菜类

TEZHONG SHUCAI ZAIPEI JISHU
YECAILEI



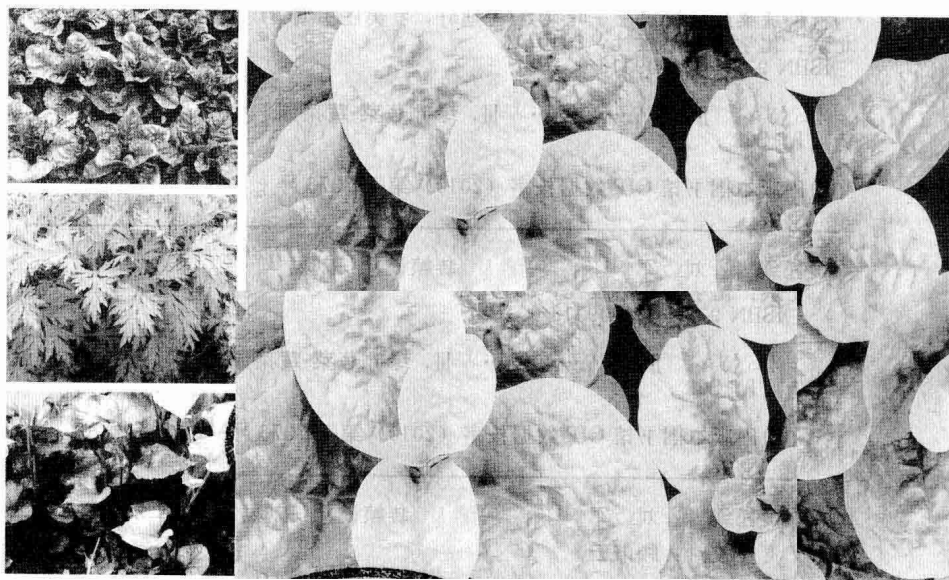
化学工业出版社

王迪轩

S63
W147

特 种蔬菜栽培技术 ——叶菜类

TEZHONG SHUCAI ZAIPEI JISHU
YECAILEI



化学工业出版社

· 北京 ·

本书主要介绍了羽衣甘蓝、球茎茴香、黄秋葵、落葵、红梗叶恭菜、叶用甘薯、芝麻菜、菊芋、马齿苋、鱼腥草、荠菜、紫苏、藜蒿、紫背天葵、费菜、土人参与特种蔬菜的形态识别、优良品种、特种栽培技术、容器栽培要点、主要病虫害识别与防治技术、贮藏加工技术及营养保健作用，全面地总结了当前特种蔬菜的栽培新技术和病虫害防治实用技术。

本书适合广大城市家庭、菜农、基层农技人员阅读，也可供农业院校蔬菜种植、植保等相关专业师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

特种蔬菜栽培技术——叶菜类/王迪轩，罗美庄主编.
北京：化学工业出版社，2010.10
ISBN 978-7-122-09318-9

I. 特… II. ①王…②罗… III. 绿叶蔬菜-蔬菜园艺 IV. S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 157376 号

责任编辑：刘 军

装帧设计：刘丽华

责任校对：顾淑云

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：北京市兴顺印刷厂

850mm×1168mm 1/32 印张 6½ 彩插 4 字数 169 千字

2010 年 9 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

《特种蔬菜栽培技术——叶菜类》

编写人员名单

主 编 王迪轩 罗美庄

副 主 编 何永梅

编写人员 （按姓名汉语拼音排序）

曹如亮 陈 晖 董盼弟 何永梅

李 荣 罗美庄 王迪轩



前言

特菜，即当地较为新颖的蔬菜，包括从国外引进的樱桃番茄、球茎茴香、水果黄瓜、四棱豆、黄秋葵等蔬菜品种，过去只在特定地域少量种植的落葵、蛇瓜、佛手瓜等名、特、优蔬菜品种，由南方引入北方或由北方引入南方种植的佛手瓜、鱼腥草、菊芋等蔬菜品种，人工驯化栽培的野生蔬菜如马齿苋、藜蒿、土人参、紫苏、荠菜、费菜等，以及芽苗菜如黄豆芽、绿豆芽、豌豆芽等五大类型。

随着人们的消费观念不断变化，已不仅仅满足于蔬菜产品的数量充足，而更加注意其外形、色泽和包装是否整齐、鲜艳、赏心悦目，开始讲究花色品种、风味的经常更换，并注重追求产品的内含营养、保健食疗以及清洁、无污染、食用方便等层次更高的品质目标。特种蔬菜正是由于其产品富有特色、富含营养、风味各异，具有一定的食疗保健功效，并且便于净菜上市，适于精细包装，符合了蔬菜产品消费发展的潮流，成为一种消费时尚，近年来已越来越受到人们广泛的关注。

目前，我国为适应形势变化、满足城乡居民对“菜篮子”产品日益提高的要求，已进入统筹推进新一轮“菜篮子”工程建设阶段。无论是城郊蔬菜生产还是农区蔬菜生产都将跃上一个新的台阶，城郊菜区为赢得产品的竞争优势，进一步提高比较效益，利用技术优势、信息优势、资金优势、市场优势，千方百计地寻找品质更佳、档次更高、经济效益更好的新颖蔬菜产品。由于特种蔬菜比一般蔬菜要求较高的栽培技术、较严格的质量管理，更能展现高新技术，因而也更符合三高农业的发展方向，使生产者获得较好的经

济效益，因此，特菜的引进和生产受到了高度重视。近几年来，已有一些地方把发展特种蔬菜当作一个产业来发展，如南京的藜蒿、湖南邵阳的鱼腥草、湘阴的马齿苋、江西的黄秋葵等，均取得了非常好的效益，樱桃番茄、水果黄瓜等既作蔬菜又作水果已广泛被消费者接受。

但特种蔬菜的发展仍然存在着一些问题，如有些特种蔬菜相对消费者而言，还不认识其形态特征，有哪些独特的营养和食疗功效，如何制作菜肴等了解不足，以至难以被接受；相对种植者而言，特种蔬菜有些什么新的品种、新的栽培技术，特别是对于把特种蔬菜当作一个产业来发展的种植基地，病虫害的识别与防治也是制约发展的一个难点，特种蔬菜的有效贮藏加工技术也是减少损失获取长期效益的一个重要途径。

本书带着这些问题，结合作者多年来在蔬菜生产一线的工作经验，在参考了大量资料的基础上，整理而成，选取了目前生产上应用前景较好的羽衣甘蓝、球茎茴香、黄秋葵、落葵、红梗叶苣菜、叶用甘薯、芝麻菜、菊苣、马齿苋、鱼腥草、荠菜、紫苏、藜蒿、紫背天葵、费菜、土人参等叶菜类特种蔬菜，目的在于使消费者认识和接受这些特种蔬菜，吃好特种蔬菜，生产者种好、卖好特种蔬菜，做到“特种（zhǒng）、特种（zhòng）、特卖、特吃”。

本书在编写过程中，得到了湖南省农业厅兰定国、成雄俊、罗伟玲，益阳市蔬菜局庞阆安等专家和领导的指导和大力支持，四川省宜宾市翠屏区蔬菜发展局费一雄、湖南武冈市科技局彭学茂等提供了一些有益的建议和资料，在此一并致谢。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2010年6月

目录

第一章 羽衣甘蓝

一、羽衣甘蓝特性	1
二、羽衣甘蓝栽培季节	3
三、羽衣甘蓝类型和品种	3
四、羽衣甘蓝栽培技术	5
五、羽衣甘蓝盆栽技术	8
六、羽衣甘蓝主要病虫害防治技术	9
七、羽衣甘蓝营养与食用价值	12

第二章 球茎茴香

一、球茎茴香特性	14
二、球茎茴香种类及品种	16
三、球茎茴香栽培技术	18
四、球茎茴香病虫害防治	22
五、球茎茴香贮藏技术	24
六、球茎茴香营养与食用价值	25

第三章 黄秋葵

一、黄秋葵特性	28
二、黄秋葵类型与品种	30
三、黄秋葵栽培技术	32
四、黄秋葵容器栽培技术	37
五、黄秋葵主要病虫害防治	40

六、黄秋葵营养、食用与药用	41
---------------------	----

第四章 落 葵

一、落葵特性	43
二、落葵良种繁育技术	45
三、落葵主要栽培季节与方式	45
四、落葵主要类型和品种	46
五、落葵露地栽培技术	47
六、落葵大棚周年生产技术	50
七、落葵主要病虫害防治	52
八、落葵营养、食疗与药用	55

第五章 红梗叶苳菜

一、红梗叶苳菜特性	59
二、红梗叶苳菜优良品种	60
三、红梗叶苳菜栽培技术	60
四、红梗叶苳菜无土栽培技术	62
五、红梗叶苳菜病虫害防治	64
六、红梗叶苳菜营养价值与食用	66

第六章 叶用甘薯

一、叶用甘薯特性	67
二、叶用甘薯优良品种	68
三、叶用甘薯繁殖方法	70
四、叶用甘薯田间管理技术	71
五、叶用甘薯阳台种植技术	73
六、甘薯茎叶深加工技术	74
七、叶用甘薯营养保健功能	77

第七章 芝麻菜

一、芝麻菜特性	79
---------------	----

二、芝麻菜类型和优良品种	80
三、芝麻菜栽培技术	81
四、芝麻菜病虫害防治	82
五、芝麻菜营养价值和利用	83

第八章 菊 芋

一、菊芋特性	84
二、菊芋优良品种	85
三、菊芋栽培技术	87
四、菊芋病虫害防治技术	89
五、菊芋加工工艺	91
六、菊芋的营养保健与食用	93

第九章 马 齿 苋

一、马齿苋特性	96
二、马齿苋栽培技术	97
三、马齿苋加工技术	100
四、马齿苋营养、食用与药用	102

第十章 鱼 腥 草

一、鱼腥草特性	107
二、鱼腥草人工栽培技术	108
三、鱼腥草主要病虫害防治	112
四、鱼腥草简易贮藏	113
五、鱼腥草加工技术	115
六、鱼腥草营养成分、药用价值与食疗方法	117

第十一章 芥 菜

一、芥菜特性	120
二、芥菜栽培季节	121
三、芥菜主要品种	121

四、荠菜春季栽培技术	122
五、荠菜秋季栽培技术	124
六、荠菜良种繁育技术	126
七、荠菜主要病虫害防治	127
八、荠菜营养成分、药用功能及食用方法	129

第十二章 紫 苏

一、紫苏特性	134
二、紫苏栽培技术	134
三、紫苏良种繁育技术	138
四、紫苏侧枝扦插繁殖技术	138
五、紫苏主要病虫害防治技术	139
六、紫苏加工技术	142
七、紫苏营养成分、食用价值及药用功能	145

第十三章 藜 蒿

一、藜蒿特性	149
二、藜蒿主要类型和品种	150
三、藜蒿种苗繁殖技术	151
四、藜蒿栽培技术	153
五、藜蒿栽培容易出现的问题及解决办法	156
六、藜蒿主要病虫害防治技术	157
七、藜蒿贮藏保鲜技术	158
八、藜蒿营养成分、食用价值与药用功能	159

第十四章 紫背天葵

一、紫背天葵特性	162
二、紫背天葵种苗繁育技术	164
三、紫背天葵栽培技术	165
四、紫背天葵深液流无土栽培技术	167

五、紫背天葵立柱钵基质栽培技术	169
六、紫背天葵主要病虫害防治技术	170
七、紫背天葵营养成分、食用价值及药用功能	173

第十五章 费 菜

一、费菜特性	177
二、费菜优良品种	177
三、费菜繁殖方法	178
四、费菜田间管理技术	180
五、费菜盆栽技术要点	182
六、费菜加工	183
七、费菜营养成分、食用价值和药用功能	183

第十六章 土 人 参

一、土人参特性	186
二、土人参种苗繁殖技术	187
三、土人参人工栽培技术	188
四、土人参家庭盆栽要点	190
五、土人参穴盘育苗盆栽技术要点	190
六、土人参营养成分、食用价值及药用功能	191

参考文献



第一章 羽衣甘蓝

羽衣甘蓝（彩图 1），为十字花科芸薹属甘蓝种的一个变种，二年生草本植物，别名叶牡丹、牡丹菜、花菜、无头甘蓝、海甘蓝等。原产地中海至小亚细亚一带，栽培历史悠久。早在公元前 200 年古希腊就广为栽培，如今在英国、荷兰、德国、美国等国家大面积栽培，且品种各异，有观赏羽衣甘蓝，也有菜用羽衣甘蓝。

观赏羽衣甘蓝由于品种不同，叶色丰富多变，叶形也不尽相同，叶缘有紫红、绿、红、粉等颜色。遇冷色彩绚丽如花，整个植株型如牡丹，所以观赏羽衣甘蓝也被形象地称为“叶牡丹”，多用于盆栽观光，为冬季和早春观赏的重要花卉，并常作花坛和路边的装饰素材，还可用叶片做插花和花篮。又由于其耐冻性强，植株耐移栽，彩叶色泽艳丽且覆盖面积大，是晚秋至早春园林景观设计的优秀试材，常用于成片露地的绿化美化。除供给宾馆、饭店、酒楼外，还大量出口欧美及日本、东南亚等地。现作为特种蔬菜可在大饭店、宾馆和一些超市中见到。在我国，观赏羽衣甘蓝是近十年才有少量种植，主要分布在北京、上海、广州等大中城市周边地区。羽衣甘蓝中维生素 C、钙、铁的含量都是结球甘蓝的数倍，在各类蔬菜中位居前茅，且富含花青素等抗氧化成分以及大量的膳食纤维，因此也是很好的保健食品。当前，羽衣甘蓝是一种很有发展前途的特种蔬菜。

一、羽衣甘蓝特性

（1）形态特征

① 根 根系发达，分布在 30 厘米深的耕作层。

② 茎 羽衣甘蓝植株高大，株高为 30~40 厘米（切花类型株高约 1 米），开花时高达 150 厘米，植株开展度为 60 厘米。

③ 叶 叶片肥厚，叶型有圆叶、皱叶、羽状叶等，通常外叶为蓝绿色至绿色，内叶呈紫红、红、粉、白、浅黄等叶色。叶背有蜡粉，边缘羽状分裂，裂片互相覆盖而似皱缩，形似羽衣。

④ 花、果和种子 花为完全花，总状花序；角果，扁圆柱状；种子圆球形，褐色，千粒重 4 克左右。

（2）对环境条件要求

① 温度 喜冷凉，极耐寒，可忍受多次短暂的霜冻，耐热性也很强。采种株需在 2~10℃ 温度下 30 天以上才能抽薹开花，种子在 3~5℃ 下可缓慢发芽，最适发芽温度为 20~25℃，茎叶生长适宜温度为 15~25℃；在 30~35℃ 下生长良好，但在高温下，叶片质地变硬、食用品质下降。幼苗一定要经过 -3℃~-1℃ 的低温冷冻，才能长成莲座状秀丽植株，否则叶疏散且易提前抽薹，失去观赏价值。由于具有优良的耐冻性，羽衣甘蓝适宜栽培在室外避风且阳光充足处，更适宜栽培在普通塑料大棚或不加温日光温室内。

② 光照 在生长期需要充足的光照，光合作用强，植株生长愈加旺盛，采种植株开花结荚期更需要较强的光照，生长过程如果光照不足，会抑制生长或造成徒长，而且会引发多种病害。

③ 水分 喜湿润，特别是叶簇生长期需要湿润的生长环境，喜欢湿润的土壤，但怕涝，不适宜在低洼地和易涝地块种植，要求土壤相对含水量在 70%~80%，空气含水量在 80%~90%，这是获得优质高产的重要条件。但湿度过大不利于羽衣甘蓝的生长，会影响其根系的生长及引发多种病害；湿度过低，土壤干旱会造成茎叶老化、品质下降。由于其叶片具有蜡质，也较耐旱。

④ 土壤和养分 对土壤适应性较强，而以腐殖质丰富肥沃沙壤土或黏质壤土最宜。在钙质丰富、pH6~7.5 的土壤中生长最旺盛，栽培中要经常追施薄肥，特别是氮肥，并配施少量的钙，有利于生长和提高品质。用腐叶土与菜园表土按 4:6 或 3:7 混合成培养土，忌植于重黏土中。



二、羽衣甘蓝栽培季节

在长江中下游一带，可在春季和秋季进行露地栽培，或春、冬季保护地栽培（表1）。

表1 长江中下游地区羽衣甘蓝栽培方式及栽培季节

栽培方式	栽培季节
春保护地栽培	2月中下旬保护地播种,3月下旬定植,定植后40~50天采收
春露地栽培	春季在3月中下旬播种,苗期35~40天,有5~6片真叶时移栽,定植后25~30天即可开始收获
秋露地栽培	6月下旬遮阳防雨播种育苗,7月下旬至8月上旬定植
冬季保护地栽培	一般于9月份播种,10月份定植与改良阳畦塑料大棚或日光温室,定植后50天始收,收获期可延长至翌年5月

三、羽衣甘蓝类型和品种

羽衣甘蓝有很多品种，按植株高度分，有高生种和矮生种，高生种株高可达3米，矮生种株高仅30厘米左右。按叶片分，有皱叶和平滑两种类型，均采收嫩叶为食用，而皱叶型更受消费者欢迎。皱叶型的叶皱成羽状分裂，裂片互相覆盖而卷曲，外观像一根羽毛。从叶片颜色来讲，其叶色缤纷多彩，有红色、紫色、黄色、绿色和白色等色彩相间。近年来，我国从美国、英国、德国和荷兰引进了一批羽衣甘蓝品种，一些大城市也开始栽培作为菜用，并逐步发展。表现较好品种的有：

(1) 维塔萨 北京农技推广站从欧洲引进品种中经系统选育而成，叶片浅绿色，长椭圆形，叶柄长，边缘呈羽状分裂，叶面皱褶多，叶片生长速度快，生长整齐，外观漂亮，既可食用，又有很高的观赏价值，可做盆花和插花。株高40~50厘米，质地柔软鲜嫩，风味好，含钙量高，适应性强，既耐热又抗寒。每株可陆续采收20~30片叶，采收期长达6个月以上，亩产量2000千克以上，为目前表现最好的品种。适合于春、秋露地和保护地及冬季日光温室种植。从7月中旬至翌年4月均可播种，每亩用种量50克，定植株行距30厘米×50厘米。

(2) 沃斯特 从美国引进，适于鲜销和加工，抗逆性强，植株

60~80 厘米, 生长旺盛, 叶深绿色, 具蜡粉, 嫩叶边缘卷曲成皱褶, 密集成小花球状, 质嫩, 口感好, 风味浓。耐贮存、耐寒、耐热、耐肥, 抽薹晚, 夏季长势虽不理想, 但仍可生产。冬季可短暂忍受 -15°C 左右的低温, 秋、冬及春季利用保护地生产品质更佳。产量由于采收标准及采收季节不同略有差别, 一般亩产量 2500 千克左右。可春、秋露地栽培, 也可在冬季于冷室或阳畦栽培。从播种至开始采收约需 55 天。

(3) 温特博 从荷兰引进杂交一代早熟品种。植株中等高, 叶深绿色, 叶缘卷曲皱褶, 生长势强。耐霜冻能力非常强。华北地区冬、春季可在不加温温室和改良阳畦等设施中种植, 长江流域适秋、冬季露地栽培, 冬、春季收获。

(4) 科仑内 从荷兰引进, 早熟品种。植株中等高, 生长迅速而整齐, 可用机械化一次性采收。耐寒力强, 也很耐热, 耐肥水。一般于 3 月中旬播种, 如精细管理, 可以陆续采收至 10 月下旬, 优质高产。

(5) 阿培达 从荷兰引进, 植株高 50~60 厘米, 叶蓝绿色, 卷曲度大, 外观丰满整齐, 品质细嫩, 风味好, 抗逆性强, 可春、秋露地栽培, 也可用于冬季保护地栽培。产品经加工后能保持翠绿的颜色和独特的风味。

(6) 穆斯林 从荷兰引进的杂交一代种, 植株高度中等, 生长繁茂, 叶片绿色, 叶缘缺刻深而细, 卷曲度大, 外观好, 很少发生黄叶现象, 耐寒性、耐热性均较强。适宜秋、冬季种植。

(7) 东方绿嫩 从国外引进, 植株中等高, 叶深绿色, 无蜡粉, 嫩叶边缘卷曲成皱褶, 嫩绿色, 品质极佳, 耐贮存, 耐寒, 耐热, 耐肥, 晚抽薹, 从播种至始收约 50 天, 采收期长, 可春、秋露地栽培, 也可温室或阳畦栽培。

(8) 京引 104203 从美国引进的优良品种。植株较高, 生长势较强, 叶片深绿色, 叶缘卷曲度大, 为椭圆形毛刷状。抗逆性强, 耐寒、耐热, 采收期长, 春季播种的, 若田间管理好可延续采收至冬季。

(9) 京引 10426 从美国引进的新品种。植株为高生型，叶片绿色，叶缘卷曲度大，外观好，抗逆性强，采收期长。

(10) 冬春系列 (2~19) 江苏省农业科学院培育的冬、春系列观赏性优、种类丰富的杂种一代新品种。冬、春季种植范围的适宜区域扩展到江淮和黄淮流域的广大地区。植株板叶或皱叶，株高 12~18 厘米，株幅 (25~31) 厘米×(25~31) 厘米，心叶幅 (13~19) 厘米×(13~20) 厘米。外叶及心叶颜色丰富，形态各异。非常耐冻、晚抽薹，耐最低气温达 -10~-6℃ 冰冻，3 月上中旬现蕾抽薹。

(11) 红罗裙 东北林业大学花卉生物工程研究所从日本引进品种中经系统选育而成，高生、圆叶类型，成株心叶紫红色、边缘微皱，外叶叶基红色、边缘绿色，整叶具红色叶脉，边缘微皱呈波浪状，叶紧凑，植株开展度 45 厘米左右，高约 40 厘米，极耐寒，抗黑斑病、霜霉病，生长势强。

(12) 白罗裙 东北林业大学花卉生物工程研究所从日本引进品种中经系统选育而成，高生、圆叶类型，着色早，心叶乳白色，与外叶边缘绿色对比鲜明，整叶边缘微皱呈波浪状，株型紧凑整齐，株高约 40 厘米，成株开展度 45 厘米左右，极耐寒，可耐 -10℃ 低温，生长势强，抗病性强。

(13) 叶牡丹 为观赏型品种。外叶跟普通甘蓝相似，但不结球，心叶呈红、白、粉、黄等不同颜色，株型美观，艳丽多彩，容易栽培，主要用作观赏，观赏期长，冬季 11~12 月份均可观赏，最适于花坛冬季美化和盆栽，也可作切花与其他装饰，嫩叶也可食用。播种期为 7 月中旬至 8 月上旬，定植期 8 月中下旬，观赏期为 11~12 月。

四、羽衣甘蓝栽培技术

羽衣甘蓝目前可利用露地和保护地相结合的方式达到周年供应，无霜的季节可露地生产，其他季节可利用保护地设施栽培。夏季如温度高于 25℃ 可利用遮阳网大棚生产，秋、冬茬可安排在大棚、阳畦、日光温室等设施内，冬、春茬可安排在阳畦、日光温室

中生产。

(1) 选用品种 要求品种具有抗寒、丰产、上市早、质嫩、口感好，风味浓，较好的有沃特斯、穆斯博、阿培达、温博特等。

(2) 播种育苗 春季播种，长江流域多在1~2月保护地育苗。育苗土最好用消过毒的肥沃园田土作苗床土，每平方米施复合肥500克或充分腐熟的有机肥5千克，将肥料与床土拌均过筛，灌水沉实后条播或撒播。有条件的可采用72穴或128穴的塑料穴盘育苗，也可用6厘米×6厘米的营养钵育苗，以草炭和蛭石为基质，比例为2:1，有利于壮苗，每穴（或钵）点2粒种子。种子一般不需要浸种催芽。苗床每平方米播种7克左右。条播时按5~6厘米行距开约1厘米左右深的浅沟播种，撒播时注意下种要均匀。播后盖细土1厘米左右，冬季育苗播种后要覆盖地膜，以保持床土湿润，提高地温。

播种后保持室温23~25℃，地温20℃左右，出苗后撤除覆盖物，并适当降低温度，白天温度保持在15~18℃，夜间温度不低于10℃。当幼苗长出2~3片真叶时，按苗距10厘米左右分苗，营养面积5~6厘米见方，用营养钵育苗的不分苗。分苗前15天准备好苗床，分苗时剔除弱苗、病虫苗。夏季育苗需搭遮荫棚降温，荫棚上覆盖农膜，农膜底部两边留60厘米高以利于通风。为防虫底下用防虫网封严，中午要盖遮阳网降温。每天浇小水1次以利于降温，并叶面喷施磷酸二氢钾2次。3~4片真叶时可喷1次浓度为1000毫克/千克的矮壮素溶液，促使幼苗粗壮。苗龄30~40天，5~6片真叶时定植。可地栽，也可上盆。

(3) 施肥定植 定植前要选择2~3年未种过甘蓝、肥沃的壤土或沙壤土。耕地前要彻底清除前茬残留物，耕地时每亩施腐熟有机肥3000千克以上，复合肥20~30千克，老菜地施石灰50千克。耕深20~25厘米，整平后做成长6~8米、宽1.0~1.2米高畦，覆地膜后打孔定植，每畦定植2行，行距60厘米，株距30~40厘米，每亩栽3000~4000株。定植后浇足水。

