



农业**关键**技术图说书系

特种甘蓝

栽培技术图说

高九思 韩建明 李忠民 主编



新农村
建设
书屋

河南科学技术出版社



新农村建设书屋

★农业关键技术图说书系★

特种甘蓝栽培技术图说

高九思 韩建明 李忠民 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

特种甘蓝栽培技术图说/高九思等主编. —郑州:
河南科学技术出版社, 2007.4
(新农村书屋·农业关键技术图说书系)
ISBN 978-7-5349-3718-7

I. 特… II. 高… III. 甘蓝类蔬菜-蔬菜园艺-
图解 IV. S635-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 107546 号

编主 高九思 编参 李忠勇 编参 高九思

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路 66 号 邮编:450002

电话:(0371)65737028

策划编辑:周本庆

责任编辑:周本庆 杨秀芳

责任校对:张小玲

封面设计:周睿君

印 刷:河南第一新华印刷厂

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:148mm×210mm 印张:8 字数:256 千字

版 次:2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1—3 000

定 价:12.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

《特种甘蓝栽培技术图说》编著人员

主 编：高九思 韩建明 李忠民

副 主 编：杨爱国 梁克勤 王晓钟 郑建军
冯社方 张建军

编著人员(以姓氏笔画为序)：万素香 王军英

王红艳 王晓钟 冯社方 吕建华

杜适普 李忠民 沈小红 张建军

张晓军 杨爱国 郑建国 高九思

韩立新 韩建明

绘图人员：王庆立



五洲科技出版社, 北京, 2000年8月

前言

2000年8月

前言

甘蓝属十字花科蔬菜,原产地中海沿岸,有4 000多年的栽培历史。由于甘蓝具有适应性强,栽培管理比较容易、产量高、营养丰富、耐贮运等特点,从而成为世界上栽培历史最长,且栽培面积最大的蔬菜之一。在进化过程中,在不同的环境条件下,经过人工长期培育和选择,形成了许多栽培变种,如除常见的结球甘蓝(包菜)和花椰菜(花菜)外,还有紫甘蓝、抱子甘蓝、羽衣甘蓝、青花菜和芥蓝等特种甘蓝,逐渐成为人们餐桌上的新宠,市场前景非常广阔。

目前关于甘蓝栽培的书籍不少,但多以文字叙述为主,许多读者特别是广大农民朋友不易掌握。为此,我们组织长期从事特种甘蓝生产的科技人员编写了这本《特种甘蓝栽培技术图说》,以图解的形式把特种甘蓝生产从育苗技术、露地栽培技术、设施栽培技术到主要病虫害防治以及贮藏加工技术一步步地加以图示,予以说明。本书共分9个部分,第一、二部分介绍了甘蓝栽培的基础知识和育苗技术,第三至七部分介绍了紫甘蓝、抱子甘蓝、羽衣甘蓝、青花菜、芥蓝等特种甘蓝露地及设施栽培技术;第八部分介绍了特种甘蓝病虫害防治;第九部分介绍了特种甘蓝贮藏保鲜及加工生产技术。

《特种甘蓝栽培技术图说》是《新农村书屋·农业关键技术图说书系》之一,本书的编写参考了有关学者、专家的著作资料,总结了作者多年来的生产经验以及当地和全国其他地区的特种甘蓝生产先进经验,图文并茂,科学实用,通俗易懂,形式新颖,实用性强,是广大菜农和从事基层蔬菜科技推广人员的必备参考书,也可作为农业实用技术培训教材。



目 录

(201)	木对甜辣蓝甘芥既,正	
(202)	马既甜基(一)	
(111)	木对甜辣特品用食(二)	
(111)	木对甜辣特品宽嫩(三)	
(841)	木对甜辣菜芽青,六	
(841)	马既甜基(一)	
(221)	木对甜辣甜霜季春(二)	
一、特种甘蓝生产基础知识		(1)
(一)栽培历史		(1)
(二)营养成分及药用价值		(2)
(三)植物学性状		(3)
(四)生长发育所需环境条件		(6)
(五)经济效益及市场前景		(10)
二、特种甘蓝育苗技术		(11)
(一)修建苗床		(11)
(二)营养土配制		(12)
(三)种子处理		(14)
(四)播种方法		(15)
(五)苗床管理		(16)
三、紫甘蓝露地及设施栽培技术		(22)
(一)春季露地栽培技术		(22)
(二)夏季露地栽培技术		(38)
(三)秋冬季露地栽培技术		(44)
(四)设施栽培技术		(55)
四、抱子甘蓝栽培技术		(80)
(一)基础知识		(80)
(二)春季露地栽培技术		(87)
(三)秋季露地栽培技术		(96)
(四)保护地栽培技术		(102)



五、羽衣甘蓝栽培技术	(105)
(一)基础知识	(105)
(二)食用品种栽培技术	(111)
(三)观赏品种栽培技术	(117)
六、青花菜栽培技术	(148)
(一)基础知识	(148)
(二)春季露地栽培技术	(157)
(三)秋季露地栽培技术	(163)
(四)秋冬日光温室栽培技术	(170)
(五)春提早保护地栽培技术	(175)
(六)秋延后保护地栽培技术	(179)
七、芥蓝栽培技术	(183)
(一)基础知识	(183)
(二)秋季露地栽培技术	(189)
(三)春夏露地栽培技术	(194)
(四)冬春保护地栽培技术	(197)
八、特种甘蓝病虫害防治	(202)
(一)主要病害及其防治	(202)
(二)主要虫害及其防治	(219)
九、贮藏保鲜与加工	(232)
(一)贮藏保鲜	(233)
(二)加工	(242)



特种甘蓝栽培技术(二)

一、特种甘蓝生产基础知识

(一)栽培历史



甘蓝起源于欧洲地中海沿岸,有4000多年的栽培历史,是世界上栽培历史最长、栽培面积最大的蔬菜之一。清朝时期(1638~1911年)传入我国,全国各地均有栽培,是城乡人民主要食用蔬菜之一。甘蓝的野生种顶芽和侧芽活动,能发生繁茂的叶丛而不形成特殊的贮藏器官。在进化过程中,在不同的环境条件影响下,经过人工长期培育和选择,形成了许多培育变种,如抱子甘蓝、球茎甘蓝、羽衣甘蓝和青花菜等特种甘蓝。

冬 说 系

(二)营养成分及药用价值

甘蓝类蔬菜的营养成分及药用价值

史国敏(一)

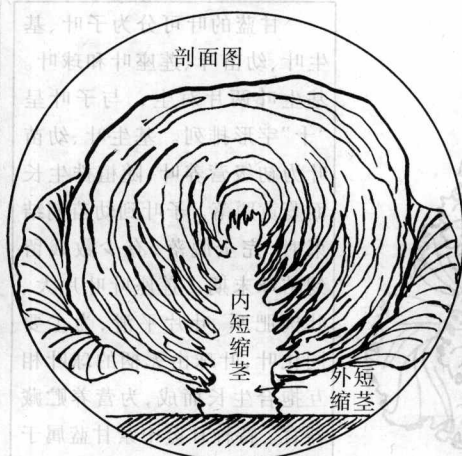
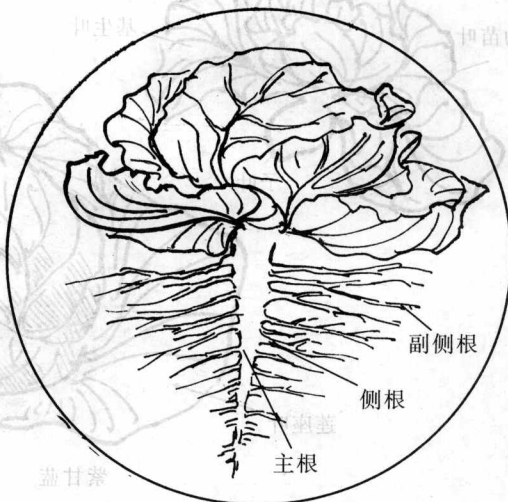


甘蓝营养价值高,含蛋白质 1.5%,糖类高达 6%,粗纤维 1.65%,灰分 1.18%,其中含钾、钙较多,并含有少量的硫。由于含有钙、钾、硫等矿物质成分,对人体骨骼、牙齿的形成和发育,增进血液循环都有很好的作用。另外甘蓝类蔬菜还有分解亚硝基胺的作用,所以具有一定的抗癌作用,对人们身体健康有很好的作用。

(三)植物学性状

根 和 茎

1.根:甘蓝为圆锥根系,主根基部分生许多侧根,侧根又分生副侧根。根系分布在60厘米以内的土层中,主要根群分布在30厘米耕作土壤中,能大量吸收土壤中的水分和养分。由于根系分布浅,抗旱能力较差,需要有比较湿润的栽培环境。根部受损后,再生能力强,移栽成活率高,故大多采用育苗移栽。



2.茎:甘蓝的茎短缩,有内短缩茎和外短缩茎之分。内短缩茎即中心柱,位于叶球内中心,外短缩茎越短,食用价值越高。内短缩茎越小,冬性愈强,愈不易抽薹,是生产上鉴定品种优劣的重要依据。外短缩茎位于叶球下面的一段,茎的短缩,导致叶片簇生,构成结球的基础。同时,叶簇集中于近地面部分,有利于输导水分、养分和积累营养物质。

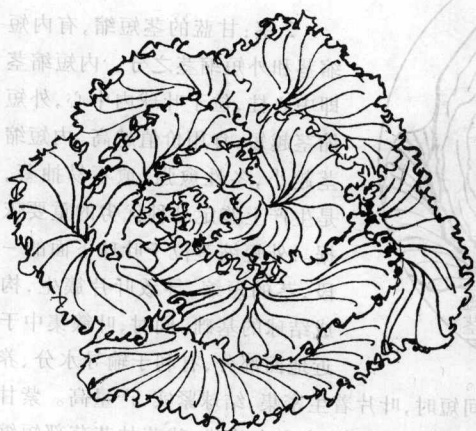
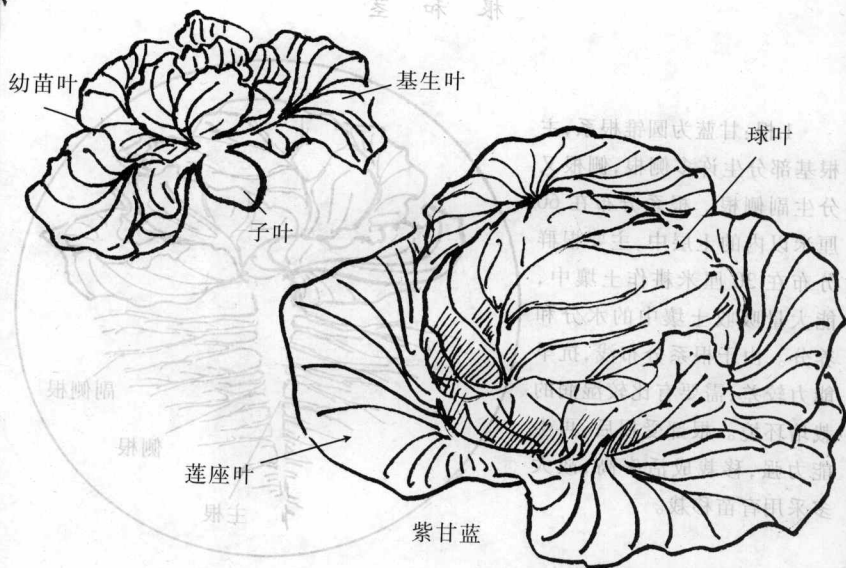
外短缩茎节间短时,叶片着生密集,结球紧实,产量高。紫甘蓝属于这种外短缩茎,而抱子甘蓝是侧芽形成的许多小叶球,球茎甘蓝茎部短缩膨大成为球状肉质茎,羽衣甘蓝不形成特殊养分贮藏器官,以嫩叶供食,由于其叶多是彩色,因此还可供观赏。



冬 说 系

甘蓝的叶(三)

茎 球 叶



羽衣甘蓝

甘蓝的叶可分为子叶、基生叶、幼苗叶、莲座叶和球叶。基生叶两片对生，与子叶呈“十”字形排列。基生叶、幼苗叶为初级营养叶，随植株生长而萎黄脱落。子叶到幼苗期结束时，完全脱落，有少数残留在结球末期。莲座叶叶片大、叶肉肥厚、叶片平滑，为主要同化叶，叶球由无柄的球叶相互抱合生长而成，为营养贮藏器官。特种甘蓝中紫甘蓝属于这种类型；抱子甘蓝是由众多的小球叶贮藏营养，而共用同化叶；羽衣甘蓝没有特殊的贮藏器官，以嫩叶供食。

甘蓝属花和果实 图(四)

图 4



1.花:甘蓝属十字花科蔬菜,总状花序,花包括花萼、花冠、雌蕊、雄蕊。花萼4片,着生于花的最外轮,开花后,花冠呈“十”字形。花瓣的内侧着生雄蕊6枚,雄蕊的花丝顶端着生花药,花药成熟后,自然开裂散发花粉。雌蕊位于花的中央,由柱头、花柱和子房3部分组成。花为淡黄色,虫媒花,

异花授粉。自花授粉的后代生活力低。开花顺序是先主花茎,然后一级侧枝、二级侧枝。就一个花序来说,花由基部向上逐渐开放,整个花序表现为无限生长型。一朵花的花期为3~4天,一个植株的花期10~15天。

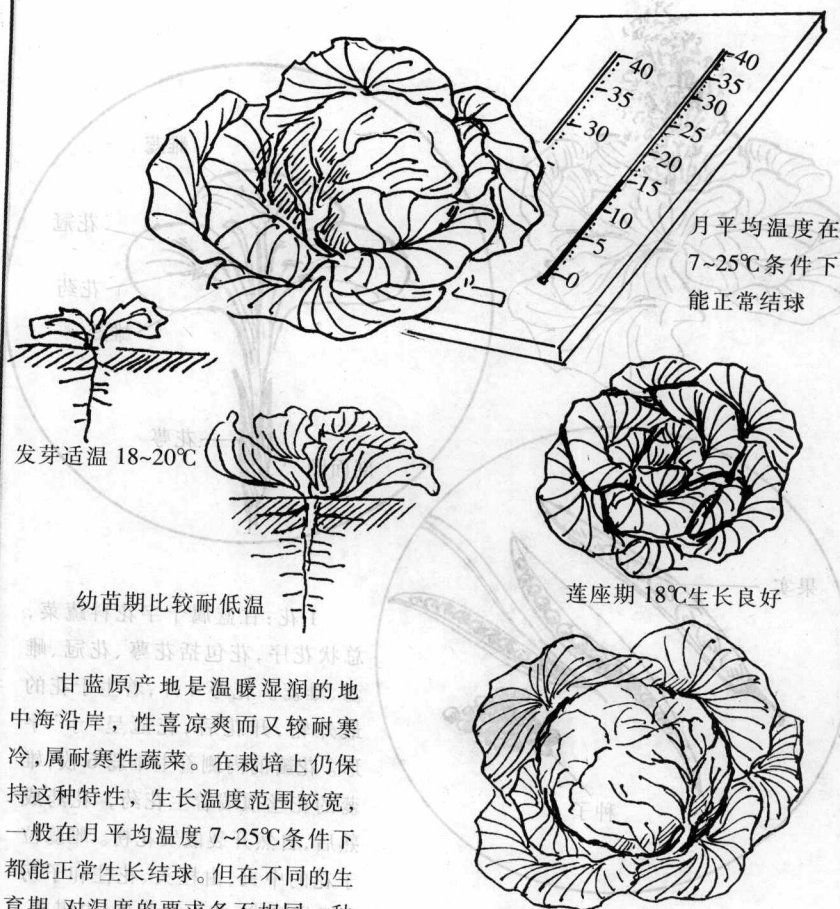
2.果实:果实为角果,每果结种子约20粒,种子圆形,深褐色。1克种子有200~300粒,千粒重为3.5~4.5克。



冬
说
系

(四) 生长发育所需环境条件

温 度



月平均温度在
7~25℃条件下
能正常结球

发芽适温 18~20℃

幼苗期比较耐低温

莲座期 18℃生长良好

叶球生长期 17~20℃适宜

甘蓝原产地是温暖湿润的地中海沿岸，性喜凉爽而又较耐寒冷，属耐寒性蔬菜。在栽培上仍保持这种特性，生长温度范围较宽，一般在月平均温度 7~25℃条件下都能正常生长结球。但在不同的生育期，对温度的要求各不相同。种子在 2~3℃时就能缓解发芽，发芽适温为 18~20℃；幼苗耐低温，一般能忍受 1~2℃低温，短期内也可耐零下 3~5℃低温。莲座期要求凉爽的气温，18℃左右生长良好。叶球生长时期以 17~20℃最为适宜，在 5~10℃以下生长缓慢。温度超过 25℃同化作用降低，呼吸消耗增加，叶子徒长，结球松散，产量降低，品质变劣。根据甘蓝对温度的要求，把结球期安排在月平均气温在 10~21℃的季节，以利于生长。



冬说

光 照



充足的光照
可提高产量

甘蓝为长日照作物，对光照强度的适应范围较大。以生产叶球为主的甘蓝，光照充足，可增进同化作用，提高产量。在过强光照和高温季节，生长不良。可与高秆作物或搭架作物间作，也能起到良好的栽培效果。

与西瓜间作



冬 说 系

水 分

甘蓝是喜欢土壤水分较多、空气湿润的作物，因为根系分布浅，叶子多，蒸发量大，所以对水分要求较高。



幼苗期消耗水分少，随着植株生长，对水分的需求量逐渐增多，至包心期需要水分最多。水分充足，能早包心，提高产量。如果干旱缺墒，产量和品质都会降低。



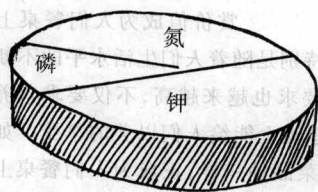
土壤肥料



以有机质含量高、土层厚、保水性强、排灌方便的壤土为宜

甘蓝对土壤的适应性增强，一般土壤和轻度盐碱地都可栽培。要获得高产，需要选择有机质含量高、土层厚、保水性强、排灌方便的壤土。甘蓝喜肥耐肥，对肥料的需要比一般蔬菜多。在不同生育阶段，对肥料的要求也不同。幼苗期及莲座期需氮肥较多，结球期需磷肥、钾肥较多，在施氮肥的基础上，适当配合磷肥、钾肥，效果更好。

研究表明甘蓝整个生长期吸收氮、磷、钾的比例为3:1:4时，甘蓝的结球率、净菜率高，产量高，否则结球率低、产量低。因此，在施肥时应增施适量的磷肥、钾肥。



氮、磷、钾肥比例为3:1:4

