



《南方蔬菜栽培技术指南》丛书

汪兴汉 主编

甘蓝类蔬菜栽培 与病虫害防治技术



丁万霞 李建斌 严继勇 编著

中国农业出版社

《南方蔬菜栽培技术指南》丛书

汪兴汉 主编

甘蓝类蔬菜栽培与 病虫害防治技术

丁万霞 李建斌 严继勇 编著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

甘蓝类蔬菜栽培与病虫害防治技术/丁万霞等编著.
北京: 中国农业出版社, 2001.5

(南方蔬菜栽培技术指南丛书/汪兴汉主编)

ISBN 7-109-06814-5

I. 甘... II. 丁... III. ①甘蓝类蔬菜-蔬菜园艺②甘
蓝类蔬菜-病虫害防治方法 IV. S635

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 01606 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 4.5

字数: 112 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 8.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

【编者的话】

蔬菜是人们的重要食品，又是经济效益高，商品性很强的农产品。蔬菜的生产与供应，不仅在人们的生活中占居重要地位，而且对农村产业结构的调整，增加农民收入，脱贫致富，乃至实施农业产业化，发展农村经济都有重要意义。

我国南方地区的蔬菜生产，在全国蔬菜生产与供应中占居重要地位。其种植面积大，品种多，周年生产与供应期长，总供应量大，是其他地区所无法比拟的。尤其是南方地区利用地理位置与气候条件等优势，发展早春和秋冬季蔬菜生产，产品调运全国，对增加花色品种，余缺调剂与均衡供应发挥了重要作用。

南方地区蔬菜栽培又有鲜明的地区特点，其区域广，地理与自然条件复杂，蔬菜的资源丰富、种类多，生产季节长，栽培形式多样，复种次数亦高，对品种的选用和栽培管理，区域间的差异甚大。为了满足南方地区广大菜农的迫切需要，普及科学技术，提高科学种菜水平，特向农业出版社建议，组织出版《南方蔬菜栽培技术指南》丛书。

参加这套丛书编写的人员，主要是有关科研单位的中青年同志，他们学历高，基础好，实际经验丰富，对他们积极、认真地承担“丛书”的编写任务，表示由衷的感谢！

由于本人学识浅，加之时间短，任务重，不妥之处与错误难免，敬请广大读者和同行朋友批评斧正。

汪兴汉

一九九八年十一月
于南京江苏省农业科学院蔬菜研究所
(210014)



【目 录】

编者的话

一、甘蓝类蔬菜概述

- (一)甘蓝类蔬菜在蔬菜生产与
供应中的地位与作用1
- (二)甘蓝类蔬菜的种类与通性2
- (三)南方甘蓝类蔬菜的栽培特点3

二、结球甘蓝的四季栽培

- (一)结球甘蓝的主要生物学特性10
- (二)结球甘蓝的主要栽培品种15
- (三)结球甘蓝的栽培技术20

三、花椰菜的四季栽培

- (一)花椰菜的主要生物学特性29
- (二)花椰菜的主要类型与栽培品种31
- (三)花椰菜的栽培技术37

四、青花菜的四季栽培

- (一)青花菜的主要生物学特性41

- (二)青花菜的主要栽培品种44
- (三)青花菜的栽培技术47

五、球茎甘蓝的栽培

- (一)球茎甘蓝的主要生物学特性54
- (二)球茎甘蓝的主要栽培品种55
- (三)球茎甘蓝的栽培技术56

六、抱子甘蓝的栽培

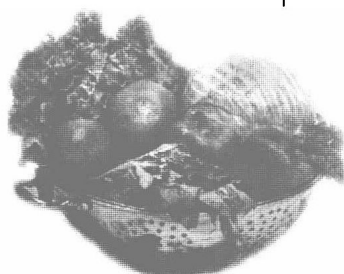
- (一)抱子甘蓝的主要生物学特性59
- (二)抱子甘蓝的栽培技术60

七、紫甘蓝的栽培

- (一)紫甘蓝的主要生物学特性63
- (二)紫甘蓝的主要栽培品种65
- (三)紫甘蓝的栽培技术65

八、芥蓝的栽培

- (一)芥蓝的主要生物学特性70
- (二)芥蓝的主要栽培品种72



(三)芥蓝的栽培技术	74
------------------	----

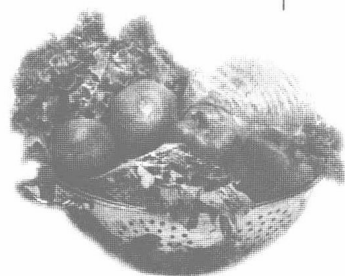
九、甘蓝类蔬菜病虫害防治

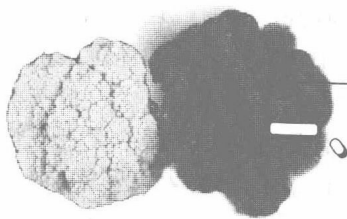
(一)病毒病	76
(二)霜霉病	78
(三)黑腐病	80
(四)黑斑病	82
(五)黑根病	83
(六)菌核病	84
(七)灰霉病	87
(八)软腐病	88
(九)菜蚜	90
(十)菜粉蝶	92
(十一)小菜蛾	95
(十二)菜螟	97
(十三)斜纹夜蛾	98
(十四)甘蓝夜蛾	100
(十五)黄条跳甲	103
(十六)猿叶虫	105

十、甘蓝类蔬菜的采种技术

(一)防止品种退化的主要措施	108
(二)结球甘蓝的采种技术	110
(三)花椰菜的采种技术	119
(四)青花菜的采种技术	126
(五)球茎甘蓝的采种技术	127

(六)芥蓝的采种技术	128
(七)抱子甘蓝的采种技术	130
(八)紫甘蓝的采种技术	131
主要参考文献	134





一、甘蓝类 蔬菜概述

甘蓝类蔬菜起源于欧洲地中海沿岸，约有四千多年的栽培历史，是世界上栽培历史最久、面积最大的蔬菜之一。野生甘蓝在进化过程中，在不同的环境条件下，经过人们对其进行长期的培育和选择，形成许多种栽培变种，如结球甘蓝、花椰菜、青花菜、球茎甘蓝、抱子甘蓝、紫甘蓝、芥蓝等。

（一）甘蓝类蔬菜在蔬菜生产与 供应中的地位与作用

甘蓝类蔬菜在我国的栽培历史不长，但发展较快，特别是结球甘蓝，在全国各地普遍栽培，且四季皆可上市，在蔬菜的周年生产中占有重要地位。花椰菜在南方普遍栽培，已成为重要的蔬菜品种之一，并向加工制罐方向发展。近年来，青花菜的栽培在全国各地的发展亦很快，面积也在逐年扩大。球茎甘蓝在北方各省有较大面积的栽培；抱子甘蓝、紫甘蓝作为特需蔬菜面积亦见逐年扩大；芥蓝原产于我国南部，在南方各省有较大面积的栽培。

由于甘蓝类蔬菜营养丰富，产量较高，且耐贮运，可调济市场的供应，在蔬菜的周年生产和供应中占有很重要的地位。随着我国的农业产业结构的调整，蔬菜的种植面积逐年扩大，甘蓝类蔬菜作为蔬菜的一大类，其种植面积必将增加。随着一大批优良的甘蓝类蔬菜品种的育成，设施栽培技术的发展和完善，结球甘蓝、花椰菜、青花菜等甘蓝类蔬菜将更好地进行周年生产，以丰富人民的菜篮子。

（二）甘蓝类蔬菜的种类与通性

甘蓝类蔬菜包括结球甘蓝、花椰菜、青花菜、球茎甘蓝、抱子甘蓝、紫甘蓝、芥蓝等。

甘蓝类蔬菜的各变种中又有很多品种，可以根据它们的不同特性与要求，分季节排开播种，以适应市场的需求。

甘蓝类蔬菜在栽培上有很多共同之处。它们都喜欢温和和凉爽的气候，最适于在秋季温和条件下栽培，但也具有较强的耐热和耐寒能力，喜肥沃而不耐瘠薄，要求在富于腐殖质保肥力强的土壤上栽培。喜湿润而不耐干旱，要求在灌溉条件下栽培。根的再生力强，一般适宜用育苗移栽。它们有共同的病害，如黑腐病、菌核病等，彼此不宜连作。

甘蓝类蔬菜有肥厚而呈蓝绿色的叶片，均有明显的蜡粉和波状的叶缘。它们都是低温长日照作物，但是各个变种和品种间通过阶段发育的要求和时间有所不同。如结球甘蓝和球茎甘蓝对于通过阶段发育的要求比较严格；而花椰菜和青花菜就不严格。但都是绿体春化作物，即幼苗要长到一定大小，植株才能通过春化，抽薹开花。

甘蓝类蔬菜的花为复总状花序，一般呈深浅不同的黄色，但芥蓝亦有开白花的。甘蓝类蔬菜为异花授粉植物，虫媒花，在自然界的自交为不亲和性。各变种之间可以互相杂交，与白花芥蓝

也容易杂交，采种时应隔离防杂。果实为长角果，内含种子 20 粒左右。种子圆形，深褐色，千粒重 3.5~4.5g。

(三) 南方甘蓝类蔬菜的栽培特点

1. 栽培季节

(1) 结球甘蓝的栽培季节 由于结球甘蓝对温度的适应范围较广，在我国南方各省，主要栽培茬次可分为四种类型：即春甘蓝、夏甘蓝、秋甘蓝和跨冬甘蓝。

春甘蓝一般于秋末冬初播种，以幼苗越冬，翌年 4 月至 6 月份收获；夏甘蓝选用耐热、抗病的早、中熟品种，于 4 至 6 月育苗，40d 左右的苗龄定植，夏季至秋初收获；秋甘蓝选用早、中、晚熟配套品种于夏秋季播种，秋、冬季收获，也可称为秋冬甘蓝；选用冬性强、耐寒性强的中、晚熟品种，在夏末初秋播种，秋季定植，以松球越冬，翌年早春上市，称为跨冬甘蓝。

其栽培季节见表 1-1。

表 1-1 结球甘蓝栽培季节

栽培季节	栽培方式	播种期	定植期	收获期
春季	露地	9 月下旬至 10 月中旬	11 月中旬至 12 月上旬	4 月下旬至 5 月中旬
春季	保护地育苗 露地栽培	12 月上旬至 1 月中旬	2 月下旬至 3 月中旬	5 月中下旬
夏季	露地	4~6 月	5~7 月	7~10 月
秋季	露地	7~8 月	8~9 月下旬	10~12 月
跨冬	露地	8 月中旬至 9 月上旬	9 月下旬至 10 月上旬	1~3 月

(2) 花椰菜的栽培季节 花椰菜的栽培季节主要有春、夏、秋三季栽培方式。

春播栽培一般在1~2月在保护地育苗,3月中下旬定植于地膜地,定植后40~60d采收花球。品种多选用早熟或极早熟类型。夏播栽培一般在6~8月播种,自秋季到翌春收获,苗龄在20d左右。极早熟品种可在国庆节前后上市,中熟品种在国庆节以后至11月下旬上市,而晚熟品种配合大棚保护地栽培可延续至次年3月上市。秋播栽培于8月底至9月中下旬播种,10月中、下旬至11月上旬定植,次年3~4月采收。多采用极早熟(生育期130d以上)品种。花椰菜的栽培季节见表1-2。

表 1-2 花椰菜的栽培季节

栽培季节	栽培方式	播种期	定植期	收获期
春季	保护地	1~2月	3月中下旬	4月下旬至5月中旬
春季	小拱棚	1~2月	3月中下旬	4月下旬至5月中旬
秋季	露地	6~8月	7~9月	9~12月
跨冬	大棚	8月中旬至9月上旬	9月下旬至10月	1~3月
春季	露地	8月底至9月中下旬	10月中、下旬至11月上旬	3~4月

(3) 青花菜的栽培季节 在长江以南地区栽培方式主要有冬春保护地栽培、夏季高山栽培和夏季遮阳栽培、秋季露地栽培以及秋延后保护地栽培。冬春季栽培采用中、晚熟耐寒抗病品种,于11月上旬至1月上旬温室播种,12月中旬至2月中旬定植,2月中旬至4月中、下旬收获。春季保护地栽培于1月上旬至2月上、中旬播种,2月下旬至3月上、中旬定植,4月下旬至5月上、中旬收获。春季露地栽培于2月下旬至3月上旬播种,3月

中、下旬至4月初定植,5月中、下旬至6月上旬收获。夏季高山栽培的播种期可安排在3月下旬至6月上旬,4月中旬至7月上旬定植,7月上、中旬至9月上旬收获。秋季露地栽培播种期可从7月上、中旬延续到9月上旬,采收期从10月上旬至12月上旬。秋冬保护地栽培一般在9月下旬至10月中、下旬播种,10月下旬至11月中、下旬定植于保护地,霜冻来临前扣上薄膜,12月中、下旬至翌年2月中旬采收,多选用耐寒的中晚熟或晚熟品种。青花菜的栽培季节见表1-3。

表 1-3 青花菜的栽培季节

栽培季节	栽培方式	播种期	定植期	收获期
春早熟栽培	改良阳畦及小拱棚栽培	1月上、中旬 温室播种	2月下旬至3月上、中旬	4月下旬至5月上、中旬
春季	保护地育苗,日光温室或加温温室栽培	11月上旬至1月上旬温室播种	12月中旬至2月中旬	2月中旬至4月中、下旬
春季	大棚	1月中旬至2月上、中旬播种	2月下旬至3月上、中旬	4月下旬至5月上、中旬
春季	温室或改良阳畦播种,露地定植	2月下旬至3月上旬	3月中、下旬至4月初	5月中、下旬至6月上旬
夏季	高山栽培	3月下旬至6月上旬播种	4月中旬至7月上旬	7月上、中旬至9月上旬
秋季	露地	7月上、中旬 延续到9月上旬	8~10月	10月上旬至12月上旬
秋延后栽培	露地播种,保护地栽培	9月下旬至10月中、下旬	10月下旬到11月中、下旬定植于保护地	12月中、下旬至翌年2月中旬

(4) 球茎甘蓝的栽培季节 球茎甘蓝对温度的适应范围较广,主要栽培茬次分为春季和秋季栽培两种。

春季栽培一般于2月至3月中、下旬育苗,40d左右的苗龄定植,夏季至秋初收获;秋季栽培选用早、中、晚熟配套品种,于夏秋季播种,秋、冬季收获。其栽培季节见表1-4。

表 1-4 球茎甘蓝的栽培季节

栽培季节	栽培方式	播种期	定植期	收获期
春季	露地	9月下旬至10月中旬	11月中旬至12月上旬	4月下旬至5月中旬
春季	保护地育苗,露地栽培	12月上旬至1月中旬	2月下旬至3月中旬	5月中、下旬
夏季	露地	4~6月	5~7月	7~10月
秋季	露地	7~8月	8~9月下旬	10~12月
跨冬	露地	8月中旬至9月上旬	9月下旬至10月上旬	1~3月

(5) 芥蓝的栽培季节 华南地区可从6~12月排开播种,分期上市,供应期从9月到翌年4月。长江流域可分为保护地早春栽培,2~3月温床育苗,4~6月采收;秋季露地栽培,7~9月播种,10~12月采收;秋延后保护地栽培,9~10月播种,1~2月采收。以幼株嫩叶采收的芥蓝,可在6~8月播种,45~50d后采幼株上市。芥蓝的栽培季节见表1-5。

表 1-5 芥蓝的栽培季节

栽培季节	栽培方式	播种期	定植期	收获期
春季	保护地育苗露地栽培	2~3月	2月下旬至4月中旬	4~6月下旬
夏季幼株栽培	露地	6~8月	6月下旬至9月	7~11月
秋季	露地	7~9月	8~10月下旬	10~12月
秋延后	露地育苗 保护地栽培	9~10月	10~12月	1~3月

(6) 抱子甘蓝的栽培季节 抱子甘蓝主要栽培茬次分为春季和秋季栽培两种。

春季栽培一般于2月至3月中、下旬育苗,40d左右的苗龄定植,夏季至秋初收获;秋季栽培选用早、中、晚熟配套品种,于夏、秋季播种,栽培于露地、保护地,秋、冬季收获。其栽培季节见表1-6。

表 1-6 抱子甘蓝的栽培季节

栽培季节	栽培方式	播种期	定植期	收获期
春季	露地	9月下旬至10月中旬	11月中旬至12月上旬	4月下旬至5月中旬
春季	保护地育苗,露地栽培	12月上旬至1月中旬	2月下旬至3月中旬	5月中、下旬
夏季	露地	4~6月	5~7月	7~10月
秋季	露地	7~8月	8~9月下旬	10~12月
跨冬	露地	8月中旬至9月上旬	9月下旬至10月上旬	1~3月

(7) 紫甘蓝的栽培季节 紫甘蓝的主要栽培茬次分为春季和秋季栽培两种。

春季栽培一般于2月至3月中、下旬育苗,40d左右的苗龄定植,夏季至秋初收获;秋季栽培选用早、中、晚熟配套品种,于夏秋季播种,栽培于露地、保护地,秋、冬季收获。其栽培季节见表1-7。

2. 南方甘蓝类蔬菜栽培应注意的几个问题

(1) 春甘蓝栽培先期抽薹的问题 南方地区栽培春甘蓝,无论是早熟栽培还是中、晚熟栽培,先期抽薹现象时有发生,常易造成很大的损失。因此,栽培春甘蓝,首先要注意解决春甘蓝的先期抽薹问题。

① 先期抽薹发生的原因 结球甘蓝属绿体春化作物,当幼

表 1-7 紫甘蓝栽培季节

栽培季节	栽培方式	播种期	定植期	收获期
春季	温室	12月上旬	2月中、下旬	5月上、中旬
春季	中、小棚	12月中、下旬	2月下旬至3月上旬	5月下旬至6月上旬
春季	地膜	1月中、下旬	4月上旬	6月上、中旬
春季	露地	2月中旬	4月中旬	6月中、下旬
秋季	阳畦	7月上旬	8月上、中旬	10月中旬

苗具有一定数目的叶片、茎粗达到一定的程度，在较低的温度下，经过一定时间，就能通过阶段发育，产生花芽，抽薹、开花，造成未熟抽薹现象。在春季的低温、短日照条件的诱导下，较大的甘蓝植株更易通过春化，引起抽薹，从而发生未熟抽薹现象。以下因素与先期抽薹有关。

品种：不同的品种，具有不同的冬性，通过阶段发育的条件也有很大差异。如春丰甘蓝的幼苗，具有10片左右的外叶，茎粗为1.6cm时，在4℃左右的温度下，经过1个月时间，也不易通过阶段发育，而像丹京甘蓝，具有4片左右的外叶，茎粗为0.6cm时，在0~15℃左右的温度下，只需20d左右的时间，幼苗就能通过阶段发育。所以冬性弱的品种如在冬性强的品种的正常播期范围内播种，也能发生未熟抽薹现象。并且品种的冬性强弱及适应地区、适应栽培时间均不相同，不可互为混用。例如，在北方冬性较强的中甘11、中甘12、8398、金早生等品种，在北方早春栽培不易抽薹，但不可引到南方栽培，否则会引起大面积抽薹。因为其冬性强是在北方特定地区、特定栽培方式、栽培季节而言。此外，优良品种如退化或混有劣质种子，也可能导致先期抽薹。

播种期：选用优良品种，可避免先期抽薹，但任何品种的播