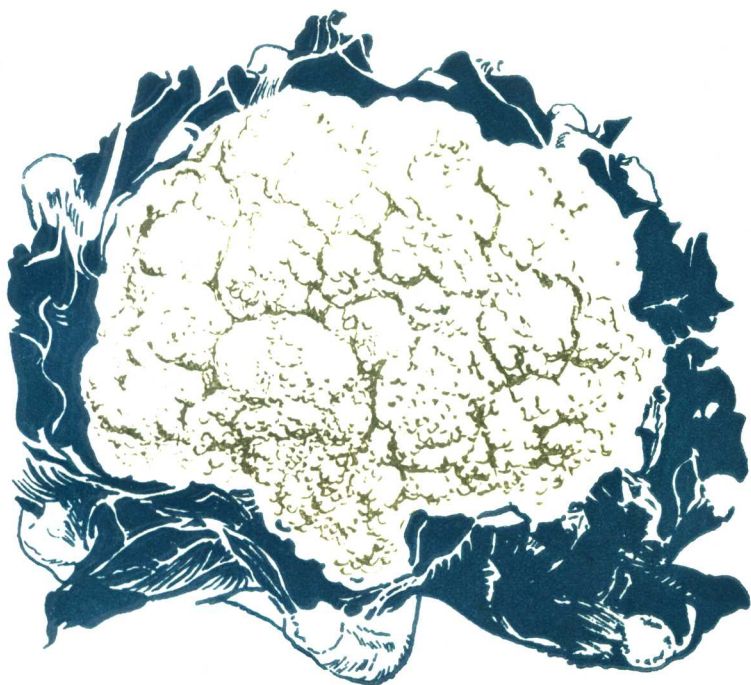


广州蔬菜栽培小丛书



花椰菜

陈俊权 编著

科学普及出版社广州分社

S635.3/CZQ

· 广州蔬菜栽培小丛书

花 椰 菜

陈俊权 编著

科学普及出版社广州分社

封面设计 冯树恩
责任编辑 黎次镜

花椰菜 陈俊权 编著

科学普及出版社广州分社出版

广州市应元路大华街兴平里三号

粤北印刷厂印刷

广东省新华书店发行

开本787×1092毫米1/32 印张1.125 字数22千

1984年3月第1版

1984年3月第1次印刷

印数：2500

统一书号：16051·60194

定价：0.13元

出版说明

广州蔬菜栽培历史悠久，种类繁多，资源丰富，有不少品种不仅在国内特有，在世界上亦属少见。广州蔬菜栽培有其独特的耕作制度，在生产上起着调剂、补充的积极作用，使广州地区能为市销、北运、外贸出口提供大量的商品菜。白菜、菜心、芥菜、萝卜等蔬菜种子每年都有大量出口。

为了促进蔬菜生产的发展，满足农民学习农业科学技术的要求，特组织编写这套小丛书。这套小丛书由广州市蔬菜科学研究所会同华南农学院园艺系、广州市郊区蔬菜办公室、广州市郊区蔬菜科学研究所等单位有关人员编写。包括有《菜心》、《白菜》、《芥兰》、《椰菜》、《菠菜》、《生菜》、《蕹菜》、《西洋菜》、《黄瓜》、《冬瓜》、《节瓜》、《白瓜》、《豆角》、《番茄》、《茄》以及《芋》、《莲藕》、《竹笋》等40多册。

本丛书着重介绍广州地区蔬菜品种性状及栽培经验，不但适合本地区推广，亦可供各地参考使用。内容以实际生产技术为主，理论与实践相结合，文字力求通俗，适合广大农民阅读。

在编写过程中，虽曾召开各种座谈会并到实地调查访问，对有关材料进行核实，但由于水平所限，难免出现错误，请读者给予指正。

目 录

一、概述	(1)
二、性状	(2)
(一)植物学特征	(2)
(二)对环境条件的要求	(3)
三、分类和品种	(4)
(一)早熟种	(4)
(二)中熟种	(5)
(三)迟熟种	(8)
四、栽培方法	(9)
(一)播种育苗	(10)
1. 播种期	(10)
2. 准备种子	(11)
3. 整地播种	(12)
4. 苗期防高温骤雨措施	(12)
5. 苗期管理	(15)
(二)本田管理技术	(17)
1. 选地起畦	(17)
2. 定植	(18)
3. 追肥和培肥	(19)
4. 浇水	(21)
5. 护花和收获	(21)

6. 间作和套作.....	(22)
五、选留种	(23)
(一)留种播种期.....	(23)
(二)留种方法.....	(24)
(三)选种方法.....	(24)
(四)留种田的管理.....	(25)
(五)杂交育种.....	(26)
(六)引种.....	(29)
六、病虫害防治	(29)
(一)主要病害.....	(29)
(二)主要虫害.....	(30)

一、概 述

花椰菜别名花菜、椰菜花。是和椰菜（结球甘蓝）一类的东西，不过椰菜是吃叶子的菜，不但叶子发达，而且可以包心结球。花椰菜的食用部分是幼嫩的花球，经过人们长期的选择，花球特别发达，肥大多肉，质地柔嫩雪白，是甘蓝的一个变种。

花椰菜原产在地中海沿岸，自从我国和国外通商以后，才引进来的，据历史资料查考，广州市郊栽培花椰菜，始于公元1903年。解放前栽培面积很小，近年来，广州市郊栽培面积约六千亩，从7月至翌年4月都有种植。其中以10月至翌年3月种植面积最大，年总产八万多担，亩产一般二、三千斤左右。主要分布地区在广州市郊鹤洞、沙河、东圃、黄埔等区。

花椰菜肥嫩雪白的花球，不但风味鲜美，而且营养丰富，据分析：新鲜的花球含有水份90.8%，蛋白质1.6%，脂肪0.8%，碳水化合物5%，矿物质0.8%，每斤花球所含的热量为172卡。所含的矿物质，大部份是钾、钙、磷和铁，还含有多量的维生素，是一种营养价值很高的蔬菜，除供熟食外，还可加工成罐头，它的茎叶是优良的饲料。

二、性 状

花椰菜为十字花科芸苔属二年生蔬菜。早熟种第一年只形成花球，第二年采种。迟熟种第一年播种，第二年抽苔开花结籽。

(一) 植物学特征

花椰菜为浅根蔬菜作物。须根发达，根系主要分布在12~15厘米深的耕作层，部分侧根可深达30厘米，须根横向生长可达45厘米。

茎为短缩茎，一般高度为20~25厘米，顶端着生花球。如果苗期播种密度太大，植株徒长；或播种期太早，延长生长期，茎节都会伸长。

叶互生，着生于短缩茎上，节间密，据广州栽培品种调查，一般每株有叶37~58片。随着茎的伸长，下部的叶片有黄落现象，落叶数由13~37片。叶的形状、色泽和大小，因品种不同而有差异。叶的形状，有长卵形或长椭圆形。一般长约33~66厘米，宽约15~30厘米。呈扭曲生长或斜举而挺直生长，叶片基部具小叶耳。深裂或浅裂，叶脉明显，叶色黄绿以至浓绿色，被有蜡质的白粉。

花球着生在茎的顶端。花球是由许多肉质花枝密集丛生组成，储存着大量的营养物质，这就是人们的食用部分。

花球过期采收，花球松散，降低品质。其后花枝伸长，

花蕾发育，抽苔开花。总状花序，花淡黄色，异花受粉，靠昆虫传粉，易和甘蓝类如椰菜、芥兰等蔬菜自然杂交，这种杂交后代不能结花球，或只有质量很差的花球，失去经济价值。

果实为角果，长约3~4厘米，含种子十余粒，成熟时自然裂开，种子圆球形，深褐色，千粒重2.6~3.0克。

(二) 对环境条件的要求

温度 花椰菜喜欢温和而稍偏冷凉的气候，对温度反应十分敏感，由于人们长期的选择，培育出一些较耐高温的早熟类型的品种。所以不同熟性的品种对温度要求不同，一般种子在温度8℃以下发芽缓慢，15℃以上发芽加快。种子萌动后有低温条件，可缩短播种至形成花球的时间。中迟熟品种在12~15℃时生长较为正常，生长期以15~20℃为宜，早熟品种可适应20~25℃。迟熟品种需要一定的低温条件才能进行花芽分化，如在3~4月播种，要渡过漫长的夏季，11月才形成花球。一般花球形成期不宜高于20℃，气温偏高，花球形成较快，但花枝弱，花球细小而松散。如果气温适宜，花球生长慢，但花枝肥大，花球紧实，产量高。在开花期间如遇25℃以上的温度，花药和花柱多发育不正常，影响结子。

湿度 花椰菜喜湿润不耐干旱，干旱时植株生长不良，严重影响花球的发育。在高温高湿下，苗期容易发生病害，结球期也容易受病菌感染而腐烂，一般要求空气相对湿度为80~90%，土壤湿度70~80%。

光照 花椰菜在发育上对光照反应不敏感。

土壤 花椰菜在重粘质土或砂质土都能种植，但最好是多含有机质的粘质壤土或砂质壤土。对土壤酸硷度要求在PH5.5~7.0之间，而以PH 6~7即微酸性至中性土壤为最适宜。如土壤过酸，则会导致花球发育不良，影响产量。

三、分类和品种

广州栽培的花椰菜解放前靠国外引种，解放后经长期引种驯化和杂交育种，培育了一批优良品种。依其栽培季节可分为早、中、迟熟三类。

(一) 早熟种

植株矮小。叶小无叶裙或具有极窄的叶裙，绿色，蜡粉多，花球细小。耐热力强，早熟，产量较低。播种期7~8月，播种至初收约80天，收获期10~11月。主要品种有澄海早花。

澄海早花（早花六号）

1955年从广东省澄海县白沙农场引进。植株矮小，叶呈椭圆形、具波浪纹叶缘，叶面稍皱，蜡粉多，绿色。基部具耳状裂片，叶柄较长。花球小，较紧实，色洁白，每个重1斤



图一 澄海早花

左右，品质中等。较耐热，适播期7月至8月上旬，迟播容易提早抽苔。由播种至初收约80天，收获期10~11月，一般亩产约1800斤。（图一）

（二）中熟种

植株中等，花球较大，结球紧实，品质优良，产量较高，供应期长。播种期8~10月，播种至初收80~130天，收获期11月至翌年2月。主要品种有中花五号、洗村中花、茶溜中花、茅岗中花、中白花椰菜、竹仔种、早熟白雪球等。

1. 中花五号

1964年从广东省澄海县白沙农场引进。中熟种，植株较矮小。叶长卵形，顶端较尖，叶面平滑，暗绿色、蜡粉较少，叶缘有浅钝锯齿，叶柄较长，具叶耳。花球比澄海早花稍大，肉质紧实，色洁白，每个重约1~2斤，较耐贮运，品质好。耐热力比澄海早花稍弱，适播期8月至9月上旬，由播种至初收约80天，迟播提早抽苔，收获期11~12月，一般亩产2500~3000斤。（图二）



2. 洗村中花

由国外引种，经广州市郊沙河
区洗村乡驯化的品种，中熟。植株中等。叶长椭圆形，较厚，稍皱，叶端稍钝，暗绿色，叶缘具浅锯齿，蜡粉多，叶柄长，叶裙窄长。花球近圆形，花粒较粗，紧实，白色，每个重约1斤。品质中等。播种期7~9月，适播期8月下

图二 中花五号

旬至9月上旬，由播种至初收110~120天，收获期11月中旬至12月，亩产约2000~2500斤。（图三）

3. 茶溜中花

由国外引种，经广州市郊鹤洞区茶溜乡驯化的品种，中熟。株形较大。叶长椭圆形，叶端钝而扭曲，叶脉明显而粗大，暗绿色，蜡质少，稍皱缩，叶缘锯齿浅而细，叶裙宽，叶柄短而扁阔。花球扁圆形，花粒较粗，花枝肥大，紧实，肉厚，白色，每个重约2斤。适应性广，生势强。较耐热，产量稳定，品质中等。播种期7月至10月上旬，适播期8月，由播种至初收约130天，收获期12月至翌年2月。一般亩产2000~3000斤。（图四）

4. 茅岗中花

由国外引种，经广州市郊黄埔区茅岗乡驯化的品种，中熟。植株中等。叶较密生，近长椭圆形，较厚，叶端较钝，浅绿色，微皱，具蜡粉，叶缘锯齿细小。花枝短肥，肉厚，色洁白，每个重约2~3斤。耐热力中等，品质优



图三 洗村中花



图四 茶溜中花

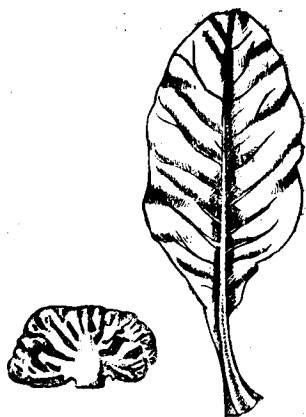
良。播种期8~10月，适播期9~10月上旬，收获期12月下旬至翌年2月中旬。一般亩产约3000斤。（图五）

5. 中白花椰菜

广州市蔬菜科学研究所用杂交方法培育的品种，中熟。植株中等。叶长椭圆形，青绿色，稍皱缩，具蜡粉，叶缘浅锯齿，心叶旋转，贴近花球，叶柄短宽，具叶裙和叶耳。花球紧实，白色，每个重约1.5~3.5斤，品质中等，播种期8~9月，由播种至初收100~110天，收获期12月至翌年2月上旬。一般亩产约3000斤。（图六）

6. 竹仔种

1964年从潮汕引进。中迟熟种，植株较大。叶长椭圆形，深绿色，叶面较平滑，蜡粉多，叶脉绿白色，花球扁圆形，白色，紧实，花粒较粗，每个重约1.5~2斤。耐寒，适应性强，稳产，较耐贮运。播种期9~12月，适播期10月，由播种至初收90~110天，收获期12月至翌年4月。一般亩产约3000斤。（图七）



图五 茅岗中花



图六 中白花椰菜

7. 早熟白雪球

从国外引进，在广州表现为中熟，株形较大。叶长椭圆形，墨绿色，先端较钝，扭曲生长，叶缘具细锯齿，叶面稍皱缩，基生叶具耳状叶，茎生叶具叶褶，心叶呈螺旋形，紧贴花球。花球肥大，花粒细滑，色洁白，每个重约2斤，大的5~6斤。较耐寒，抗病力弱，适播期9~10月，由播种至初收约120天，收获期1~2月，一般亩产3000~3500斤。（图八）



图七 竹仔种

（三）迟熟种

植株较大，生势强。叶片宽大，叶柄短阔，具宽叶褶，蜡粉少，花球大，产量高。播种期9~11月，播种至初收130~150天，收获期翌年1~4月，盛产期2~3月。主要品种有迟熟白雪球。



图八 早熟白雪球

迟熟白雪球

从国外引进。株形、叶形、花球与早熟白雪球近似。在广州表现为迟熟，一般比早熟白雪球迟熟15天，花球每个重约2~3斤，抗病力弱。适播期9~11月，收获期1~4月，一般亩产3500~4000斤。
(图九)



图九 迟熟白雪球

四、栽培方法

广州地区夏秋季是高温骤雨季节，而且常有台风暴雨袭击，早熟品种栽培管理水平要求较高。秋冬季雨量少，气候温和，适宜花椰菜的生长，因而近年早熟品种种植面积逐渐减少，中迟熟品种面积增加，影响对城市的均衡供应。花椰菜生产季节性很强，和菜心、白菜不同，菜心、白菜周年都可以播种生产，如果花椰菜管理不当，往往会错过生产季节，影响计划生产。如何做好栽培管理工作，应根据各地区自然条件，不同的品种采取不同的措施。下面介绍广州市郊的栽培管理技术。

(一) 播种育苗

育苗是花椰菜栽培上的一个关键，必须根据广州的气候条件，不同的品种，采取不同的播期和不同的育苗措施。

1. 播种期

由于花椰菜对温度要求比较严格，而不同的品种对温度适应又有所不同。因此，应根据不同品种选择适当的播种期。

在广州地区，早熟品种一般在7月至8月中旬播种育苗。这时正值广州高温多雨，又是台风季节，而早熟品种对温度又特别敏感，因此，确定最适播期便成为早熟花椰菜丰产栽培的首要问题。

广州市蔬菜科学研究所，用早花6号花椰菜在7~8月间分期播种试验，结果看到不同播期的产量是不同的。（见下表）

早花6号播期与产量关系

1964年

播种期		播种至收获天数	亩产量(斤)	平均单球重(斤)
月	日			
7	9	119	1792	1.00
7	26	109	1762	0.91
8	8	100	1526	0.83
8	24	84	1039	0.52

7月份播种的产量最高，其次是8月上旬，八月下旬产量显著下降。所以早熟品种要获得高产稳产，最适宜的播种期为7月下旬至8月上旬。如果7月上、中旬播种，遇上寒

露风来得早的年份，产量会较高；寒露风来得迟，10月气温偏高，那么产量会较低。8月下旬以后播种，受温度影响，提早形成花球，花球细，产量低。

中熟种花椰菜一般播种期为8~10月，由于从播种至采收气温逐渐下降，台风雨少，适宜花椰菜的生长发育，此时病害较少，产量也较稳定。不同品种之间适应性也有差异，最适播期也略有不同。如中花五号的适播期是从8月至9月上旬，如果延迟至9月中下旬，产量就不太理想。但茅岗中花延至10月播种，产量仍然不错。如竹仔种适应性比较强，从9~12月都可以播种，且早播比迟播的产量高，所以这个品种很受菜农的欢迎。

迟熟品种冬性较强，适宜在广州最低温的时期栽培，可延长花椰菜的供应期，但由于广州春季雨水比较多，气温回升快，也不宜过迟播种。一般播种期为9~11月，以9~10月为适期。

2. 准备种子

播种前应进行种子发芽率和发芽势试验，鉴定种子的质量。鉴定的方法，把清洁的吸水纸或洗净的棉布，放在发芽器皿上，放入随机数取的种子200粒，注入清水，浸过种子为度，待种子湿润后，倒去多余水份，加盖，防止鼠害或污染。在常温20℃以上经过三天，数取发芽的粒数，到第七天再数取发芽的粒数，即可算出发芽率和发芽势。有条件的地方，在电热恒温箱内保持25℃温度做发芽试验效果更好。

例如，放200粒种子，第三天发芽粒数140粒，第七天又增加发芽种子45粒。

$$\text{则发芽势为 } \frac{140}{200} \times 100 = 70\%$$