

家庭菜园

菜花

万云章 编著

CAIHUA · CAIHUA



辽宁科学技术出版社

• 家庭菜园 •

菜 花

万云章 编著

辽宁科学技术出版社

(辽)新登字4号

家庭菜园

菜 花

Guohua

万云章 编著

辽宁科学技术出版社 (沈阳市和平区北二马路108号)

辽宁省新华书店发行 金城印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 1³/₈ 字数: 26,000

1991年1月第1版

1991年12月第2次印刷

责任编辑: 周文忠 插图: 黄在中

封面设计: 邹君文 责任校对: 赵淑新

印数: 5,884—12,932

ISBN7-5381-1086-0/S·147 定价: 0.70元

前 言

《家庭菜园》丛书，是继我社已出版的《家庭小菜园》丛书之后编写的。其中包括《黄瓜》、《辣椒》、《番茄》、《菜花》、《韭菜》、《庭院蔬菜病虫害防治》等。原编辑出版的《家庭小菜园》丛书，自出版以来，受到广大读者的欢迎和好评，它曾多次重印仍供不应求，发挥了其应有的作用。

近几年来，蔬菜生产技术提高得很快，特别是保护地蔬菜栽培技术，已被广大菜农所重视，并迫切需要掌握种菜的新技术。这样《家庭小菜园》丛书所包含的内容就显得不够了。为此，我社特组织理论水平较高、实践经验比较丰富、从事蔬菜科研多年的作者编写了这套《家庭菜园》丛书。在这套书中，对每种作物除介绍其植物学性状、生物学特性及生长发育规律外，着重介绍栽培的新技术，特别是温室大棚、拱棚、地膜覆盖的栽培技术。

《家庭菜园》这套丛书，大都配有插图，语言简练、通俗易懂，较为实用。可供菜农参考。

书中错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

1990年10月

目 录

一、概述.....	1
(一) 菜花的主要性状.....	2
(二) 菜花对环境条件的要求.....	4
二、菜花的类型和品种.....	7
(一) 早熟种.....	8
(二) 中熟种.....	9
(三) 晚熟种.....	10
三、菜花栽培技术.....	11
(一) 菜花的栽培季节.....	11
(二) 春菜花的栽培技术.....	12
(三) 秋菜花的栽培技术.....	23
四、菜花的病虫害防治.....	28
(一) 虫害.....	28
(二) 病害.....	29
五、菜花的贮藏技术.....	31
(一) 大花球的贮藏.....	31
(二) 小花球的假植.....	34
六、菜花的采种技术.....	36

一、概 述

蔬菜种类很多，就是在我国作物生育期很短的北方地区，一年之中，也能生产供应30—40种蔬菜。但是，绝大部分都是食用其作物的根、茎、叶、果实或者种子，而以花作为食用部分的蔬菜为数不多，从南到北具有一定生产面积的花菜，还只有黄花菜(金针菜)和花椰菜(菜花)。然而，花椰菜的食用部分，还不是真正的花，而是短缩的花茎和未抽薹开花的花蕾。

花椰菜又叫菜花、花菜。是甘蓝的一个变种，供给人食用的花球，形状美丽，质地鲜嫩，风味清香，营养丰富。特别是维生素C的含量，在常吃的40几种蔬菜中名列第二，仅次于辣椒（每百克辣椒含维生素C105毫克，每百克菜花含⁸毫克。一般认为营养价值较高的番茄每百克才含11毫克）。菜花吃法也较多，可炒食、凉拌，还可腌渍，作为一种细菜供应市场，很受人们欢迎。

但是，过去由于菜花繁种较难，在我国直至50年代还只局限于福建、广东、广西、四川、云南等地普遍栽培，60年代在上海、浙江、江苏等地才有较大面积生产。此后，逐步推向长江以北一些地方。在70年代以前，东北地区大中城市的蔬菜市场上的菜花，是一直依靠南方供给，而且还只限于

元旦、春节等节日市场上才能见得到。直到70年代初，北京等地积极引进、试种，筛选出适宜品种，栽培范围逐渐扩大，生产面积不断增加，而且，突破了种子繁育难关，不仅满足当地生产用种，每年还向外地提供大量种子，逐渐北移到东北地区，可在春、秋两季进行生产，为蔬菜市场增加了一个新的蔬菜种类。

(一) 菜花的主要性状

菜花在北方是二年生植物，属十字花科甘蓝类，无论茎叶外观还是生长习性，特别是幼苗期叶片形态和结球甘蓝相似。但细致观察和结球甘蓝是不完全一样的。菜花是在短缩肉质茎上着生20—30片叶，在叶丛中心不结叶球，而是形成、生长一个颜色洁白质地致密的大花球。植株的高矮、叶片的形状和大小以及花球的大小，都与品种和生长发育条件有着密切关系。

1. 根：菜花为浅根系蔬菜作物，须根很发达，纵向分布主要集中在12—15厘米深的浅土层，横向分布可扩展到40—50厘米以上。所以，吸收水分能力较强，但因须根分布浅，抗旱力较差。

2. 茎：菜花的茎是退化的短缩茎，节间特别短，但比结球甘蓝茎粗而长，一般茎长22—26厘米。

3. 叶：菜花的叶片比结球甘蓝狭长，品种不同叶片大小不一，一般长30—40厘米，宽15—30厘米。叶片互生，和结球甘蓝一样，基生叶长有一明显叶柄。茎生叶一般不长叶

柄，幼苗期叶片和结球甘蓝相似，但比甘蓝长，边缘有波状缺刻。老叶呈不规则形，表面全覆一层蜡粉。在开始形成花球时，心叶自然向中心卷曲或扭转，对小花球能起一定的防止阳光直射或霜害作用。一般说植株叶片多而大，花球生长发育也较大。

4. 花球：菜花的花茎特别发达。当菜花植株长有20片左右外叶时，心叶中间便开始出现洁白的小花球，花球是由花薹（轴）、花枝、花蕾短缩聚合而成，逐渐长大，贮藏大量营养物质，所以，花球又是营养贮藏器官。花球大小和质地，因品种和栽培条件的不同，有疏松、紧密、大小之分。一般说，早熟品种花球较小并疏松，晚熟品种花球大而紧密。一般品种花球直径可达15—18厘米，小者重0.5—1.0公斤，大者重1.5—2.0公斤以上，但栽培不当，花球仅为鸡蛋大小也是常见的。

花球长到一定大小之后，仅能维持5—10天，以后春菜花无论在北方，还是南方，秋菜花在南方，都要开始松散，花茎伸长，花蕾渐渐变为淡紫色，逐渐膨大，条件适宜时开花结实。

5. 花和种子：菜花的花是完整花，有4个分离的萼片，4个分离的黄色花瓣，交叉排列，4个雄蕊，其中2个长，2个短。中间有一个雌蕊。异花授粉结实。花开放次序是每个侧枝上自下而上开放，即下部先开，上部后开，无限生长，花期很长。

菜花种子的形状、大小、颜色和结球甘蓝种子差不多，1克有300—320粒。

(二) 菜花对环境条件的要求

菜花原产于地中海沿岸的英法滨海地区，喜冷凉温和气候条件，比较耐寒，不耐炎热、干旱，但不抗冻。耐热抗寒能力都不如结球甘蓝，相对来说，它是对环境条件要求比较严格的一种蔬菜。

1. 温度：菜花生长发育的适宜温度范围比较窄。种子发芽最低温度为 $2-3^{\circ}\text{C}$ ，但发芽很慢。提高到 $5-8^{\circ}\text{C}$ 时，约 $10-14$ 天才能发芽出苗， 25°C 左右的温度发芽最快。茎叶营养生长的适宜温度为 $8-24^{\circ}\text{C}$ 。花球生长的最适温度为 $15-18^{\circ}\text{C}$ ， 8°C 以下花球生长缓慢，在 0°C 以下低温，花球很易受霜害。 $-1-2^{\circ}\text{C}$ 时，叶片也会受冻。但温度高到 25°C 以上时，花球发育不正常，多半表现花球小、产量低，花枝松散，品质降低，同时花粉也易失去发芽力，不能进行正常授粉受精，而得不到种子。

花球的生长发育适宜温度范围所以较窄，主要是因为生产菜花的目的是要获得花球。在一般情况下，多数蔬菜的花都在 15°C 以上的温度条件下正常发育，而且在适宜温度范围内，温度越高生长越快。而菜花的生产最终是为了获得完整的、较大的、清白的、紧实的花球，花球出现后，又转为营养贮藏器官，所以，温度过低时，满足不了花对较高温度的要求，不易形成花球。花球形成后，如温度过高，又会使花、花枝迅速发育伸长，造成散球，降低品质，甚至失去食用价值。所以，生产菜花时，一定要根据菜花对温度的要求，安

排在适宜季节栽培，才能达到优质高产目的。

菜花由营养生长转向生殖生长所需温度条件与甘蓝不同。菜花可以在种子萌动后在较高温度下通过春化阶段，在2—5℃低温下40天还不能完成春化，而在5—20℃的温度范围内，均可通过春化，其中，以10—17℃温度较大的幼苗时通过最快，所以，在栽培当年可形成花球，成为一年生蔬菜。

2. 水分：菜花喜欢湿润环境，既不耐旱又不抗涝，所以，对土壤水分要求比较严格。在菜花的整个生育期间都需要有较充足的水分，特别是叶簇旺盛生长期和花球形成生长期需水更多，不可干旱，同时还要求70—80%的空气相对湿度。否则，叶子缩小，叶柄及茎节伸长，茎叶生长受到抑制，而促使生殖生长加快，过早出现花球，球小或者很快松散。但水分过多，土壤通透性不良，根系生长不好，甚至造成涝害，很易使植株黄叶枯死。

3. 土壤、养分：菜花对土壤的要求比结球甘蓝严格，必须栽培在土质疏松，土层肥沃，保水排水性能较好的地块才能使菜花生长发育良好，获得较高产量。而且，菜花对酸性反应敏感，在pH值5.5—6.5的微酸性土壤中，生长发育良好。

菜花对营养要求较高，特别是对氮肥，在整个生长发育过程中不可缺少，在叶簇旺盛生长期更要满足氮素营养的需要。在花球形成、生长期除氮素营养外，还需较多的磷、钾肥。土壤瘠薄，施肥不足，菜花植株生长量不够，花球也不会长大，甚至还会出现散球。

菜花对硼、镁等微量元素也十分敏感。缺乏硼素，花球容易从内部开裂，有的花球出现褐色斑点并带苦味。镁素不足时，老叶易过早变黄，而失去光合作用的能力。

二、菜花的类型和品种

菜花按栽培季节分为春菜花和秋菜花两大类，按菜花花球颜色分为白色菜花和绿色菜花两大类，目前我国大面积栽培的主要是白色菜花。

就白色菜花来说，70年代以前，我国主要应用福建、广东两地的品种，如“60天”、“80天”、“100天”、“120天”、“早慢”、“旺心”等十多个常用品种。70年代后期，随着菜花生产区域的逐渐北移，从国外引进一些品种，经过试种而选定推广了几个新品种，农业科研单位还培育一些新的优良品种，目前，大约有30多个品种，分布在不同地区进行生产。

菜花品种不仅数量多，而且命名也比较复杂，有以产地命名，有以形态命名，还有以定植到花球成熟天数命名。同时，除四季种外，绝大部分品种的春、秋种性分别很明显，即适于春季栽培便不适秋季栽培，相反，秋季栽培表现好，春季栽培表现不大好，所以，在实际生产中，要特别注意品种的选择。

按菜花品种成熟的早晚，分为早熟种、中熟种和晚熟种。下边分别介绍各地主要栽培品种。

(一) 早熟种

幼苗定植后40—70天花球成熟，花球较小，一般单球重0.5公斤左右。植株较小，叶细而狭长，外叶较少，适于春季早熟栽培。主要品种有“矮脚50日”、“A40”、“早生2号”、“早生3号”、“福州60天”、“温州60天”、“法国菜花”等。

1. 福州60：植株矮小，适于密植，叶呈长椭圆形、绿色、叶柄长、青绿色。花球黄白色，较易分散，单球重250—400克。生长期90天（育苗期30天）。耐热力较强，抗寒力较弱。在长江以南地区栽培较多。

2. 矮脚50日：植株直立，株高36—40厘米，开展度55—60厘米。叶片宽披针形，外叶28片左右，花球半圆形、坚实、乳白色，单球重0.5公斤以上。生长期83—90天，幼苗定植后50—60天采收。耐热、抗病性强。是西安近几年推广的品种。

3. 瑞士雪球：植株较高，生长势强，叶簇直立，叶片呈长椭圆形而先端稍尖，叶柄短，花球雪白，圆球形，坚实，平均单球重1.5公斤，耐寒不耐热。在华北、东北等地春季栽培较多。

4. 温州60天：温州农家优良品种，株高45—60厘米，开展度75—80厘米，叶片较平滑，灰绿色。花球洁白、紧实、球形，单球重0.6—1.0公斤。耐热耐肥、抗病。适于浙江、江苏、安徽、上海等地栽培。

(二) 中熟种

幼苗定植后70—90天成熟，花球中等大小，一般单球重1公斤左右，结球紧实。植株叶簇较大，生长势较强。适于秋季栽培。主要品种有“福州80天”、“温州80天”、“荷兰雪球”、“日本雪山”、“福农10号”、“珍珠80”等。

1. 温州80天：株高65厘米左右，开展度70—85厘米，叶片窄短，花球馒头形、色白，花球大（高18—25厘米、宽25—33厘米），单球重2—2.5公斤，产量高。

2. 荷兰雪球：植株较高，生长势较强，叶簇开展度大，一般一株有30多片叶，叶片长椭圆形，花球大、雪白，圆球形，平均单球重0.75公斤。适于华北、东北等地秋季栽培。

3. 日本雪山：近年引进的新品种，适应性强，栽培较广。植株整齐，生长势强，叶片大、长，花球雪白、美观，单球重1—1.5公斤。在东北地区春、秋均可栽培，秋栽产量更高些。

4. 福农10号：福建农学院育成推广的新品种。植株整齐度高，花球成熟期集中，幼苗定植后80天左右成熟。适秋栽，也可做春季栽培。外叶较少，呈长椭圆形，叶面微皱，灰绿色。花球圆球形、色白、坚实、产量高。

(三) 晚熟种

一般指幼苗定植后100天以上收获的品种。植株高大，叶簇大，生长势强，叶片宽大，叶柄短阔，花球大产量高，冬性强，抗寒，耐热性差。主要品种有“旺心种”、“早慢种”、“大菜花”、“240天”等。

1. 早慢种：植株基本直立，株高90厘米左右，开展度80厘米左右，外叶多，叶片长椭圆形、深绿色，叶脉明显，花球半圆形，紧密，乳白色，单球重1—1.5公斤。抗病、抗寒。定植后180天花球成熟。适于南方越冬栽培。

2. 240天：株高40厘米左右，开展度90厘米左右，叶片长卵形，叶色浓绿，叶脉淡绿，花球扁球形，乳白色，单球重1.5公斤左右。抗病。幼苗期30天，定植后210天花球成熟。

有些资料介绍菜花种类和品种时，提到“四季种”。所谓四季种，并不是一年四季春、夏、秋、冬都可以栽培，而是指一年可栽二次的品种，其具体品种，各地划法也不一样，如上海有60天四季种，80天四季种；浙江把“丹麦雪球”、“瑞士雪球”称为四季种。

三、菜花栽培技术

在很多地方，特别是在菜花生产新区，对菜花的栽培技术，基本上是参照结球甘蓝的栽培方法进行生产。其实，从菜花的生物学特性看，与结球甘蓝不尽相同，有它特殊之处，必须切实掌握菜花的生物学特性及其生长发育规律，不断总结栽培经验，提高栽培技术，才能收到高产、优质产品，提高生产效益。

（一）菜花的栽培季节

由于菜花的茎叶生长和花球生长所要求温度条件不同，所以，在生产中，要把茎叶营养生长期安排在较寒或较热月份播种育苗，而使花球生殖生长期处于较温和时期。全国南北方温度差异很大，具体栽培季节不一。华南广东、广西、福建等地，1—11月间可采用不同品种排开播种，10月至第二年4月都有菜花收获。

在长江流域的浙江、上海、湖南，湖北、江西、安徽、江苏等地的大部分地区，在6—12月播种，其中后几个月温度偏低，可播在保护地苗床育苗，11月至第二年5月收获。

在长江以南东南沿海地区，采取提前延后生产，一年中

只有2—3个月时间市场不见菜花外，几乎周年供应。

在华北和东北地区，都是春、秋两季栽培，即通常所说的春菜花和秋菜花。春菜花在2月上旬至3月初播种在保温苗床中育苗，3月中旬至4月中、下旬定植到大地，5月中旬至6月中、下旬收获。秋菜花在6月下旬至7月上旬播种在露地苗床育苗，7月末至8月上旬定植，10月上旬至11月上旬收获。

（二）春菜花的栽培技术

1. 育苗：春菜花栽培均要先育苗，然后移栽。培育壮苗是保证菜花高产的基础。壮苗的标准是定植时具有7—8片真叶，茎粗节短，叶片大而厚，稍显紫红色，根系发达，株高从子叶到叶尖15—20厘米，从子叶到顶芽不过4厘米。

（1）育苗方法：在北方地区，春菜花一般采用温室或阳畦育苗。同阳畦育苗，在播种前将阳畦做好；用温室育苗，在播种前扣好温室玻璃或塑料薄膜，使之温室土壤不冻或提前化冻，然后翻晒耙碎耪平，做成平畦，即是苗床。栽培1亩地菜花需准备5—7平方米的苗床。每平方米苗床施腐熟过筛马粪10公斤，猪粪5公斤，与床土充分搅拌均匀，耪平稍压实些后准备播种。

当幼苗长到2—3片真叶时，把苗分到纸袋或塑料钵、塑料袋、营养土块里，以保证培育出根系发达茎叶健壮的幼苗。

（2）播种期：虽然都是春菜花，但各地气候条件不