

18.6341

7432

蔬菜栽培技术小丛书

花椰菜

陆定顺编著

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书是蔬菜栽培技术小丛书之一。这套小丛书，主要是介绍上海地区蔬菜栽培的经验，以供各地蔬菜生产中交流参考用。每种书的内容除介绍一些必要的品种和性状外，着重述说栽培技术措施。本书可供农业生产人员、技术干部和一般读者参考。

蔬菜栽培技术小丛书

花 椰 菜

陆定顺 编著

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海洪兴印刷厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/32 印张 1 4/32 排版字数 25,000
1963年6月第1版 1963年6月第1次印刷 印数 1—1,500

统一书号 T 16119·420 定价(九) 0.12 元

目 录

一、概說	1
二、性状	2
三、对环境条件的要求	3
四、种类和品种	5
五、栽培技术	8
(一) 播种季节与周年供应	8
(二) 育苗	10
(三) 整地和定植	15
(四) 大田管理	17
(五) 前后作和間作	20
六、留种	21
七、病虫害防治	31

一、概 說

花椰菜俗称花菜或菜花。其植株的形态和甘蓝相似，因食用的部分为花球，所以有的地区也称它为“花甘蓝”。

在蔬菜植物中，以花蕾作为菜用的，种类不多。花椰菜的食用部分，是由短缩的花枝组成的洁白而肥嫩的花球。花球是花椰菜贮藏营养物质的主要部分，因此，不仅风味优美，并且养分丰富。粗纤维含量很少，质地柔嫩，容易消化，尤宜病人食用。胡萝卜素、抗坏血酸、蛋白质和磷的含量比结球甘蓝为多。每斤产品中所含的营养物质如表1。

表1 花椰菜的营养成分表

胡 蘿 卜 素 (毫 克)	硫 胺 素 (毫 克)	核 黃 素 (毫 克)	尼 克 酸 (毫 克)	抗 坏 血 酸 (毫 克)	蛋 白 质 (克)	脂 肪 (克)	碳 水 化 合 物 (克)	热 量 (千 卡)	粗 纖 維 (克)	无 机 盐 (克)	鈣 (毫 克)	磷 (毫 克)	鉄 (毫 克)
0.21	0.16	0.21	2.1	233	8.8	0.8	11	86	2.7	1.9	61	194	4.8

花椰菜是近百年来引入我国的蔬菜，栽培地区以东南沿海較盛，如福建栽培已經很普遍。在冬季温暖的广东、广西、云南、四川，种植比較发达；其他如陕西、甘肃、青海和东北等地区的主要城市附近，也都有花椰菜的栽培。

上海市郊区栽培的花椰菜，以往集中在浦东的南碼頭、塘桥、其昌棧和控江路的朱龙浜一带。秋、冬播种，春季栽培的

花椰菜，起始于閘北区北部的燕毛灣。据当地农民反映，解放以前，花椰菜的栽培面积为数不多，栽培最盛的时候，每年仅植三、四百亩。解放以后，上海市郊区农民在党的正确领导下，贯彻了郊区为城市服务的方针，蔬菜生产得以大力发展，并且通过广泛的互助协作，交流技术经验，使花椰菜生产和其他蔬菜生产一样，逐年扩大栽培。到1959年，花椰菜的栽培面积已经发展到一万亩左右；一年种植的面积，超过了解放前60多年的总和，从前“斗米斤菜”的名贵蔬菜，已成为广大劳动人民日常消费的大众化蔬菜。同时，花椰菜的单位面积产量、周年供应和种子自给等各项工作，也取得了不少优良成果。

二、性 状

1. 根 花椰菜是一种浅根性的蔬菜，根群分布较浅而发达，向四周平行伸展的范围很广。幼苗期出现第5片真叶时，开始形成第二层根系。当主根受损而枯死，则在枯死部分上端的根茎处，还可以长出新的根须。了解了根系生长的习性，对于做好幼苗移植、土壤耕作和管理技术，都有密切的关系。

2. 茎 花椰菜的茎是很短的，但比结球甘蓝的茎为粗。不同品种之间茎的高度和粗细也有差异，一般茎高4~5寸，亦有高达1尺左右者。茎秆高的品种，易于倒伏，必须采取培土的措施。

3. 叶 花椰菜最初发生的真叶较小，并有叶柄，形态和结球甘蓝相似，但较狭长，这是在幼苗期和生长期与结球甘蓝的主要区别。以后随着植株的生长，3/8叶序着生在短缩的茎上，长成广茂的莲座叶，心叶则抱合或拧合，在心叶中间，

着生花球。

植株生长期間,其基部叶片常有脫落现象;在高温季节定植或栽培不当,叶片更易脫落。因此,栽培上必須注意,尤其对蓮座叶較少的早熟品种,减少叶片的脫落,对花椰菜的提早成熟,增加产量有一定的作用。

4. 花球 花球是花椰菜供作食用的部分,由多次分枝而生长密集的花茎所組成。花球的生长依靠植株各部分貯藏的同化物质进行。因此,花球的大小,不仅决定于品种的不同,并且和栽培管理技术有着密切的关系。

花球着生在茎的頂端,为总状花序,其不同花枝可以在同一時間完成阶段发育。但是花枝的生长,一般是花球基部的分枝首先伸长,而花球中間的花枝,因生长紧密,不易松散和抽枝,在不良的环境条件下,容易腐烂,造成采种上的困难。

花椰菜的花期較长,并且容易和結球甘蓝、球茎甘蓝、抱子甘蓝等杂交,需要隔离采种。

三、对环境条件的要求

1. 温度 花椰菜是一种半耐寒性的蔬菜,它的耐寒力和抗热性,都不如結球甘蓝。在生长期間,对温度的感应,比較敏銳,不同的生长和发育阶段,所适宜的温度条件,也互不相同。一般在幼苗期耐热、耐寒的能力較强,在 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ 时,种子发芽最快,經 $3\sim 4$ 天出苗齐全,温度較低,发芽就比較緩慢。幼苗在 $12\sim 15^{\circ}\text{C}$ 时,最适宜于生长。而經過低温鍛炼的健壮秧苗,能够忍耐 $-6\sim -7^{\circ}\text{C}$ 的低温,自播种出苗和幼苗生长期間,温度愈高,日照不足,幼苗的生长愈快,容易造成胚軸和幼苗的細弱徒长。植株在 $13\sim 18^{\circ}\text{C}$ 的温度条件下生长最

为适宜；而形成花球的时期，要求有較低的温度，但在 8°C 以下时花球生长緩慢， 0°C 时易受冻害，使花球腐烂。气温在 25°C 以上时，尤其在干旱的气候条件下，花球細小，花枝分散，并在花枝上发生小叶，品质低劣，不堪食用。抽苔开花的植株，这时雌蕊变成畸形，花粉丧失发芽力，不能进行授粉授精和結实。当温度为 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ 时，从种莢初现到种子成熟約为50~60天。

花椰菜在較高的温度条件下通过春化阶段，能在萌动的种子和幼苗期通过和完成阶段发育。根据試驗，它在 $2\sim 5^{\circ}\text{C}$ 低温处理40天不能完成春化阶段；而在 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ 的温度中通过阶段发育，形成花球。由于品种的不同，其通过春化阶段的时间，也互有不同。掌握花椰菜生长发育对温度条件的要求，有利于因地制宜地选择品种，安排在适宜的季节栽培。

2. 光照 花椰菜对光照强度的要求較低，在日光过强，温度較高的条件下，对它的生长极为不利，花球露出心叶而直接受到日光的照射，能使洁白的花球变成淡黄色或淡綠色，而降低商品的品质。

花椰菜对光照长度要求不甚严格，在短日照和长日照的条件下，都可以通过光照阶段，形成花球。

3. 水分 花椰菜的耐旱力、耐涝力較弱，对水分的要求比較敏感，在不同的生长时期，其所需的水分，也不一致。幼苗生长期間，尤其在高温时，水分不宜过多，否則容易引起徒长或者发生病害。生长期間，如遇水分不足，則植株生长受到抑制，能使植株提早形成花球；花球因缺乏水分而呈灰白色，无光泽，品质較差。因此，在干旱地区或干旱季节栽培时，需要进行灌溉，是提高花椰菜产量和质量的有效措施。

4. 土壤 适宜于土地肥沃，土层深厚，排水良好，持水力

較强的砂质壤土。土壤酸度为 pH 5.5~6.6;若近于中性,产量有减少的趋势。如土壤中含氮素較多,或在施肥中增加氮素肥料的用量,对提高产量有显著的效果。

四、种类和品种

花椰菜属十字花科芸苔属,原产于地中海一带。它是甘蓝的一个变种,为一、二年生的植物,栽培到现在,还不过 3 百余年,因此,花椰菜可以說是甘蓝类蔬菜中最新的类型。

花椰菜可分为嫩茎花椰菜、木立花椰菜和普通花椰菜。其中普通花椰菜和木立花椰菜属于甘蓝的同一变种,而普通花椰菜即自木立花椰菜改良而来。其不同点,在于木立花椰菜茎秆較高而生长时期較长,因此,也有把木立花椰菜作为普通花椰菜的晚熟种的。

嫩茎花椰菜又称綠花椰菜、青花椰菜。植株的頂端和叶腋間,都可以抽出花丛,分批收获,陆續上市。栽培嫩茎花椰菜虽較普通花椰菜簡易,营养价值也好,但市场需要不多,上海市郊区各地,仅偶有栽培。

上海市郊区历年栽培的花椰菜,都属于普通种。同时,根据文献資料和調查,最早栽培的花椰菜,是一些晚熟类型的品种,随着栽培的发展和技术的改进,陆續种植了中熟和早熟的品种。

上海地区栽培的花椰菜,历年来通过不断地試种、引种国内和国外的品种,經过馴化,已經初步选出适应当地自然环境条件,生长良好,产量較高,品质較佳的一些品种。由于品种的来源比較复杂,在品种的命名上,互有不同。有以生育期的迟早快慢作为名称的;也有以地方名称作为品种名称的。所

以,有些品种,名称虽然相同,实际上却包括了几个不同的品种;或者是同一品种的不同品系。现将上海市郊区种植的花椰菜主要品种简述如下。

1. 汕头种 自广东省汕头地区引进。胚軸綠色。株型矮小,稍直立生长,茎秆細,叶片較少。叶較狭长,浅綠色,叶面腊质較少,叶柄扁圓形。花球半球形,花粒稍粗,色泽洁白。花球重量視收获迟早而异,一般重0.5~0.8斤,最重可达3~4斤,每亩产量1000斤左右。

生长期約90天,定植后45~50天就可收获,成熟最早。耐热、抗涝性均强。棵小株矮,适于密植,品质中等。該种在上海花椰菜的早熟栽培中,頗有推广价值。

2. 福农六十日 自福建农学院和福建农家引入,上海市郊区栽培已近十年。幼苗胚軸綠色。植株較矮,稍直立生长,茎細,叶片較少,心叶不抱合。叶片狭长,叶面較平,綠色,腊质少。叶柄扁圓,基部有裂叶。花黃色或乳白色。花球呈半球形,花粒粗,白色或灰白色。一般花球重0.5~0.8斤,最重可达3~4斤,每亩产量1000斤左右。

生长期100天左右。早熟。耐热、耐涝力較强,宜密植,品质中等。

3. 雪球 俗称荷兰种。植株半直立,开展度較大。叶呈长椭圆形,长达2尺左右,叶寬9寸左右,色淡綠到綠色,腊质較少。叶脉扁平,叶面波皺。花黃色或乳白色。花球呈半圓球形,花粒細,白色,結球致密。淨花球重2~2.5斤,最重可达7斤左右,每亩产量約2000~2500斤。

上海市郊区可以春、秋两季栽培,但以秋季栽培最为良好。秋季栽培生长期120天左右;春季种植,因气温較低,生长期为150~160天。中熟。耐热、抗寒力中等,不耐雨涝,抗

病力較差,但品质佳良。

4. 四季种 由国外引进,上海栽培 15 年左右,并已能自行繁殖采种。該种因自国外引种,品种較复杂,现在上海栽培的,一般为早熟、中熟的品种。晚熟种在郊区种植时,产量极高,品质亦佳;但其收获時間較晚,在冬季生长,气候寒冷而耐寒性不强,容易受冻而死亡,产量不稳定,所以极少栽培。

早熟种宜秋季栽培,生长期 100 天左右。中熟者可以春、秋两季栽培,秋季种植生长期为 140~150 天;春季栽培生长期达 160 天左右。四季种的特点是:花球坚实、球面平整、花粒細密、色泽洁白而有光泽,品质佳良,适于加工,其中尤以中、晚熟种更佳。耐寒力和抗热力中等,不耐涝,易罹病害,是其栽培不易成功的原因。一般产量,早熟种花球重 1~1.5 斤;中熟种 2~3 斤,最重的花球可达 8 斤左右。

5. 早慢种 是上海市郊区的农家品种,其原种可能是“秋巨人”,本地农民已留种栽培 50 余年。植株高大,直立生长,开展度大,外叶較多。該种通过农民不同的选种,可以分为两种类型,即闊叶和狭叶。在成熟期上,亦有迟早的分別,其中闊叶是成熟較早的类型,现在川沙县六里公社和南碼頭一带种植的早慢种,都是这一种类型的。該种的特点是叶片厚实、宽大,深綠色,叶面腊质极多。花球半球形,花粒稍粗,白色到灰白色,单株重 2.5~3 斤。

适宜于秋季栽培,生长期約 180 天,較晚熟。适应性較强,幼苗期抗热、耐涝力較强。生长期耐肥,能抗黑腐病;生长后期耐寒性极强,花球适于在低温条件下形成,如遇有較高温度,花球变薄,易于松散,品质变劣。花球品质中等,目前在杭州、重庆等地栽培。

6. 旺心种 上海市郊区农家品种,栽培已 40 多年。植株

半直立,株型中等大,开展度中等。叶片呈椭圆形,较厚;叶先端纯圆,有波皱;叶色浓绿,腊质较多;叶基部有裂叶。花球半球形,花粒较细,白色,成熟一致,适于加工。花球重2斤左右,每亩产量约2000斤。

该种因选种的不同,可分成二青、三青(或称早旺心、慢旺心)两种类型。其植株形态和特性没有明显的差别,而成熟期略有不同,早旺心生长期220天左右;慢旺心生长期为240天。均作秋季栽培,适应性较强,耐寒,晚熟,品质较佳。

7. 慢慢种 上海市郊区农家品种,栽培近40年。植株较直立生长,株型矮小。叶呈椭圆形,先端纯圆,较厚,深绿色,腊质较多。花球半球形,花粒稍粗,白色,重1~1.5斤,每亩产量1500~2000斤。

生长期最长,约270天,发育迟,为最晚熟的品种。适应性较强,耐寒,品质中等。

上海市郊区栽培的花椰菜,除上述几种主要品种外,近年来试植和栽培的品种较多,如福建八十日、福农7号、广州迟花菜等。其中以广州迟花菜生长较好,丰产质量好;其它的品种产量和品质上都较差,有逐渐淘汰的趋势。

五、栽培技术

(一) 播种季节与周年供应

栽培花椰菜以冷凉湿润的气候条件最为适宜。尤其在花球形成的时候,对外界环境条件的反应比较敏感,特别对温度的要求,比其他甘蓝类的蔬菜更为严格。当温度在25°C以上时,花球长得很小且薄,多毛花或在花球中长出小叶,并且花

球容易松散,严重地影响到产量和质量。同时,幼苗期在适宜的温度条件下,也可以通过阶段发育,而形成花球。这时虽然环境条件适宜,但是叶簇较小,同化的营养物质积累不多,不能形成硕大的花球,单株和单位面积的产量很低。因此,根据花椰菜生长的规律和发育的特点,在栽培中,就需要因地制宜地,妥善安排播种季节,使植株能够充分的生长,具有茂密的叶簇,而待其形成叶簇之后,在此时期正值冷凉的气候,可以长出硕大致密、产量高、品质好的花球。

因此正确地掌握播种季节,进行适时播种,不仅是栽培花椰菜的成功的重要环节之一,且为提高产量、增进品质的有效途径。上海地区花椰菜的播种时期,视品种和育苗方式的不同,分为夏播、秋播和冬播,具体播种时期如表2。

上海的花椰菜,从9月下旬开始上市,到翌年6月上、中旬采收完毕。因此,除了7、8月份,因气候过于炎热,不适于

表2 上海市郊区花椰菜播种期、定植期和采收的关系

品 种		播 种 期	定 植 期	收 获 期
早 熟	汕 头 种	6月中、下旬	8月上旬	9月中、下旬~10月中旬
	福农六十日	6月中、下旬	8月上旬	9月下旬~10月下旬
	四 季 种	6月中、下旬	8月上旬	9月下旬~10月下旬
中 熟	雪 球	6月下旬	8月上、中旬	10月中旬~11月下旬
		10月中、下旬	2月中、下旬	翌年4月下旬~6月初
		11月中旬~12月中旬	2月中、下旬	翌年5月上旬~6月上旬
晚 熟	四 季 种	6月下旬	8月上~下旬	11月上旬~12月中旬
		10月中、下旬	2月中、下旬	翌年4月下旬~6月上旬
		11月中旬~12月中旬	2月中、下旬	翌年5月上旬~6月中旬
晚 熟	早 慢 种	7月上旬	8月中、下旬	12月中旬~3月中旬
	旺 心 种	7月中旬	9月上、中旬	翌年3月中旬~4月中旬
	慢 慢 种	7月下旬	9月下旬~10月中旬	翌年4月中旬~5月中旬

花椰菜形成花球外,全年供应期可达270天左右,基本上达到了周年供应,其成功经验,初步归纳有以下三点:

① 合理的品种搭配,选用了不同的早熟、中熟和晚熟的品种。

② 根据品种的特性,因时制宜,合理安排,分期播种,分批采收,使供应时期达到提早和推迟。如用雪球、四季种进行冬播,延长供应。

③ 采取适当的播种期,使不同品种的生长特性(早熟、晚熟、耐热、耐寒等)和当地的环境条件紧密结合,互相适应。如早熟种,播种过早,则花球品质粗劣;播种推迟,则成熟又晚,不能提早供应。因此,合理的掌握播种期,使之在9月下旬,平均温度在 23°C 左右,形成花球,既能早熟,又保持了品质。又如耐寒力强的早慢种,是在低温的条件下形成花球,这样花球生长极为缓慢,供应时期也就延长了。

(二) 育 苗

上海市郊区花椰菜的育苗,由于播种季节的不同,育苗方法可以分为露地育苗和保护地育苗两种。在保护地育苗中,又可以分为遮荫育苗和冷床保温育苗两种方法。

1. 遮荫育苗 夏季播种花椰菜,播种初期正值霉雨季节,幼苗生长期,又值高温炎热、多雷阵雨和飓风的时期。在育苗中,为了改善、调节和控制苗床的温度和湿度,造成适宜于种子发芽和幼苗生长的环境条件,达到出苗齐全,幼苗茁壮,都采用这种育苗方法。

(1) 选地和整地 苗床前作,避免栽培甘蓝类,白菜类蔬菜,以减轻和避免虫害、病害的发生。苗床土地需选地势高畅,排水良好,地下水位较低的空旷地,以利通风降温,预防苗

床积水。苗床土质以粉砂壤土和砂质壤土而肥沃的为宜。

选地后,及早翻耕晒白,捣碎土块。在翻耕时,根据土质肥瘠,每亩施入腐熟的堆厩肥 20 担左右,并清除杂草和地下害虫。有条件时,在整地之前可以先行灌溉,消灭土中的虫害和蚯蚓。播种以前,一般苗床均按南北畦向,作成 3~4 尺的畦面,沟宽 1~2 尺,深沟高畦,便于排水畅通。

(2) 播种 苗床准备就绪,如土壤湿润,可以立即播种。如遇土壤干旱,采取干播或湿播。干播时,先将种子均匀的撒播在苗床上,并薄薄的复一层细土,随后浇水或第二天浇水,以促进种子的发芽出土;湿播时,先将苗床用水浇湿,待水分透入土中,于土面再撒一层干细土,然后播种,并且用细土盖没种子,一般湿播土壤湿润、疏松,种子发芽比较整齐。

播种密度,视播种季节、品种和种子发芽率而定。一般早熟、中熟的品种较晚熟品种播种为稀;夏播高温季节较秋播、冬播冷凉季节为稀;当年采收的种子较隔年陈种播种为稀。夏季播种,每两种子所需苗床 600 平方尺左右。播种不宜过密,否则容易引起幼苗的徒长;反之,播种过稀,苗床面积过分增加,设备利用率低。一般每两种子,可培育秧苗 5000~8000 株,作 3~4 亩大田栽培之用。

(3) 移苗 农民俗称搭秧。移苗具有防止幼苗徒长,促进根系发育,获得大小一致,生长健壮的幼苗。

夏播育苗,一般是 20~25 天,最迟不超过 30 天,当幼苗有 3~5 片真叶时,即行移植。其土地的选择和整地,概与播种苗床相同。移苗前,宜先将幼苗的床土浇以透水,使土壤湿润疏松,便于疏苗拔秧,拔秧时务使幼苗根系减少损伤,而带有泥土,便于幼苗成活。夏季一般在傍晚时移苗,秧苗随拔随种,移植时行距为 5~6 寸,株距为 4~5 寸。苗距的大小,视

品种而异,早熟、中熟的品种,苗期短,移植时稍密;晚熟种苗期较长,可适当放宽苗距。

一般幼苗分2~3次移苗,每次移苗,宜选大小一致,且无病害的幼苗,分批移栽。疏苗后,需在苗床地浇水或追肥,并在地面撒细土,盖没土壤缝隙,减少土壤水分蒸发,使留在苗床中的幼苗继续迅速正常的生长。

(4) 遮荫、复盖 播种后,随即用芦席或草帘复盖于畦面,以保持土壤水分,并防止雨水冲刷,使种子发芽快而出苗整齐。经2~3天,种子发芽,子叶开始露出地面时,于傍晚揭掉复盖物,搭成遮荫棚架,以期幼苗正常生长。

幼苗出土后和幼苗生长期間,根据气候条件和幼苗生长的具体情况,进行遮荫,能够克服夏季高温,创造良好的环境条件,保证幼苗生长健壮。遮荫的作用,主要有以下几点。

① 降低遮荫棚内的气温和土温,造成有利幼苗生长的小气候条件,一般遮荫后土温可以降低 $5\sim 8^{\circ}\text{C}$ 。

② 遮荫后,可以避免烈日的直接照射,既保持了土壤水分,又减少了植株的蒸腾作用,避免幼苗萎蔫,促进幼苗移植后的迅速成活。

③ 防止或减轻阵雨对幼苗的直接冲刷,减少苗床积水机会,预防土壤板结,改善土壤通气,幼苗发根有利,且少病害。

④ 对颱风具有预防和减轻为害的作用。

根据遮荫的作用,应视幼苗生长和气候条件而决定。一般幼苗出土到第一片真叶出现期,移苗成活前,在每天上午10时許到午后4时左右,均需遮荫。初期早遮晚揭,后期则逐渐缩短遮荫的时间,以至不再遮荫。遇有阵雨、颱风或高温时,亦需视具体情况,随时遮荫抗灾,培育壮秧。

采取遮荫育苗,也需要注意遮荫时间,如经常将幼苗遮

蔭，在高温、蔽蔭条件下，容易引起因缺乏光照而使幼苗徒长，移栽时幼苗容易死亡。

遮蔭棚架的形式，上海市郊区沿用的有两种，即环形或傾斜形。环棚是在苗床（播种或移植苗床）上，搭成半圓形的棚架，高度約 3 尺，架上盖以芦席、草帘等蔽蔭而透风材料即成；傾斜形棚架則按畦寬做成一边較高，另一面較低，略呈斜面的棚架，頂上盖以蔽蔭材料，架頂傾斜，便于雨后排水，使雨水順斜面流入畦沟，苗床就不容易积水。

遮蔭棚架有固定和活动两种，采取固定棚架时，务使棚架要高，便于通风和多受光照。因此，有些地区，采取了隔畦做苗床和遮蔭的方法，管理簡易，幼苗生长亦佳。采用活动棚架，則可以根据气候，幼苗生长，灵活掌握遮蔭，管理比較細致，而費工也較多。

遮蔭时所需要的材料設備，要因地制宜，就地取材，以节省成本。近年来，为了节约用材，便利管理，采取麦秸复盖的方法，其效果与遮蔭相仿，具体方法是：将麦秸切成 0.5~1 寸长，播种后即将切断的麦秸薄薄的撒在畦面上，并在麦秸上再撒一层細土，出苗后再撒麦秸一次即可。这一措施，对保持土壤水分，促使表土疏松，防止土壤板結，預防陣雨等，均具有良好的效果。

（5）浇水、追肥 幼苗在播种和生长期間，需要保持适当的水分，供应植株生长的需要。但是，夏播育苗，温度較高，蒸发快，土壤容易干燥，遇有陣雨，却又水分过多，都不利于幼苗的生长。同时，土干时，經常浇水，土表潮湿，又容易引起幼苗的徒长和病害的发生。幼苗的青烂，倒苗，均由高温，多湿所引起。所以，苗期适当控制和調节苗床的水分，对幼苗的生长，提高出苗率均有重要的作用。上海市郊区农民控制和調

节土壤水分，是采取分层分次复土，以保持苗床水分的办法，使幼苗正常生长。一般幼苗出土后，在苗床上撒细土2~3次，保持土中水分，便于幼苗扎根。幼苗生长期間，如遇土壤过旱，亦需注意浇水，每次浇水量較多，而浇水的次数則不宜过多，待水分透入土中后，撒土保墒。已經移植的幼苗，浇水后可以在行間进行浅中耕，疏松土壤，保蓄水分。

幼苗生长細弱有缺肥现象时，可以用稀薄人粪尿，进行追肥，浓度为20%左右。浇水和追肥在傍晚或晨間进行，这样冷灌夜浇，具有降低地温，促使根系发育的作用。

2. 露地育苗 花椰菜秋播时，气候冷凉湿润，适于幼苗生长，因此，可以采用露地育苗。

(1) 选地 秋播时气温逐渐降低，所以秧地应选避风向阳的土地。到冬季严寒时，可以在苗床北面搭风障或在幼苗上复盖防寒，其整地与遮蔭育苗相同。

(2) 播种和移植 10月中、下旬播种，每两种子播种150~200平方尺，約7~10天齐苗。苗高2寸許，有3~4片真叶时，进行移苗，苗距3寸见方，2月中旬定植大田。

采用秋播育苗，苗期約110天，这是由于冬季温度偏低，幼苗生长緩慢，苗龄期較长。春季定植以后，如管理不当，容易提早形成花球，影响产量。所以，近年来花椰菜采取秋播育苗者，日益减少。

3. 冷床育苗 冬播均用冷床育苗，有利控制苗床温度，調节幼苗生长，以縮短苗龄。

(1) 土地选择 以避风向阳，保温良好的土地，作为苗床。

(2) 播种和移苗 一般在11月中旬到12月下旬播种育苗，每两种子播种120~150平方尺。出苗前以保温保湿为主，