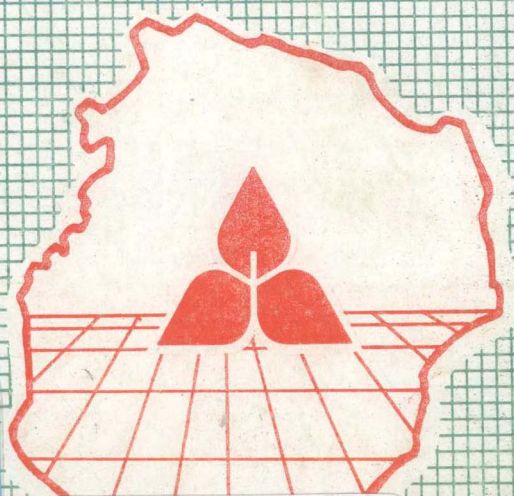


厦门市花卉栽培技术及 资源开发的研究



厦门市农业区划办公室
厦门园林植物园
一九九六年一月

目 录

一·前 言	
二·花卉栽培的现实意义	3
(一)、花卉的意义	3
(二)、花卉栽培在两个文明建设中的作用	3
三·厦门花卉资源的分布状况	6
(一)、野生花卉资源开发较少	7
(二)、热带亚热带花卉品种多	8
(三)、花卉资源分布较为集中	8
(四)、绿色植物种类日益繁多	9
四·花卉栽培技术要点	10
(一)、一、二年生花卉栽培技术	17
(二)、球根花卉栽培技术	22
(三)、宿根花卉栽培技术	26
(四)、木本花卉栽培技术	30
(五)、仙人掌与多肉植物的栽培技术	35
(六)、荫生观叶植物栽培技术	38
(七)、兰花的栽培技术	44
(八)、棕榈科植物栽培技术	47
(九)、盆景栽培技术	52
(十)、野生花卉栽培技术	56
(十一)、鲜切花栽培技术	60
五·花卉组织培养快速繁殖技术	66
六·厦门地区常见花卉病虫害防治	72
编后语	77
附表:厦门花事记要	78
名录:花卉中名学名名录索引	84

一 前 言

花,是大自然的精华。

花,是美的化身,它给人以愉快,活力和希望。

花是人们生活中不可缺少的重要组成部分。人们爱花、栽花、是对美的向往和追求。花草,是美化生活的天使,它给人以美和艺术的享受,也是美化环境、陶冶情操、提高文化素养、增进健康的良友。人们通过种花活动,能调节生理功能、稳定情绪、丰富生活、焕发青春活力。总而言之:花卉,作为精神文明的财富,它美化环境、陶冶性情、砥砺身体、历来为世界各国所提倡;作为物质文明的财富,它在发达国家已经成为一种产业,全世界的花卉商品贸易额每年达300亿美元之巨,人均消费水平在发达国家高达33美元,低者也在20美元左右。

如上所述,发展花卉业不论对人们的身心健康也好,对人类赖以生存的环境也好,对发展国民经济一项产业也好,都是不可忽视的。要努力扶植,大力发展,使其成为厦门地区外向型创汇农业的重要内容。有鉴于此,市农委和厦门植物园等关部门颇为重视,并针对厦

门特定的气候条件、传统习惯和地理环境等特点,组织有关专家,编写本册子,仅作抛砖引玉的设想,希望获得各界共鸣和响应,以使更多佳作问世,促进我市花卉业的发展,这就是我们的目的和愿望。

由于篇幅所限,内容又十分丰富、庞杂,加上时间匆促,无法展开说明。例如,花卉栽培方式有多种,有生产鲜切花、盆栽、提炼香精的香花、种苗球根以及药用等为目的的生产栽培;有用于公园、校园医院等陈列美化的观赏栽培;有植物园科普及保留品种用的活标本栽培等形式,本书只是笼统的肤浅的涉及,在编写提纲范围内,根据厦门的特点,深入浅出地作一基本的概念性的简介而已。错误和不妥之处,敬请批评指正。

编 者

一九九六年一月

二 花卉栽培的现实意义

(一) 花卉的意义

花卉有广、狭两种意义。花是植物叶的变态,生于茎枝上,包括花托、花萼、花冠、雄蕊、雌蕊等部分,是繁衍其种族的器官。卉,俗作“草”,古文为“𦰩”,为百花之总称,故花卉有花草或草花之意。《诗经》中亦有:“春日迟迟,卉木萋萋”之句,注解:“卉木”草木也,故狭意的花卉,仅指草本观赏植物而言;但是,花有草本植物的花,有木本植物的花,也有的植物无花,所以花卉二字也作花草、花木的总称。即凡植物的枝、叶、花、果的形态、色彩有观赏价值的统称花卉,这是广意的花卉,即现在园林花卉之范围

(二) 花卉栽培在两个文明建设中的作用

1、花卉为园林绿化、节日装饰及为外交路线服务的重要材料。随着社会主义改革开放的蓬勃发展,各地对园林绿化工作的建设,已成为人民普遍的需要,花卉是国土绿化、美化、香化的重要材料。国庆、“五一”、春节等重大节日,举国腾欢之时,各种鲜艳花卉的装饰,更增加节日的气氛。在我国外交路线的指引下,国际间的交往日趋频繁,对国际友人的外事用花供应,也成为当前花卉栽培重要任务之一。

2、花卉为保证健康，向恶劣环境作斗争的有力武器。栽花种草可以美化环境，改善环境，保护环境，净化空气，吸毒防污，阻滞烟尘，减弱噪音，调节气候，杀死病菌，减少疾病，是人类与城市“三废”及脏、乱、差等人为因素造成的恶劣环境作斗争的有力武器，以保证人民的健康。此外园林花木在改善气候、防风、固堤、以及对视觉、嗅觉、听觉能起特殊的良好作用和美学效果，如松涛、雨打芭蕉等。

3、丰富人民的生活，增进科学知识。随着人民生活水平的提高，除城市园林需要绿化、香化、美化外，个人庭园屋宅的绿化装饰也日益需要，花卉是最美丽的自然产物，无论是庭园栽植，盆景布置，及观赏植物的室内装饰，都能美化环境，工作劳动之余，休息其间，得以观赏自然，恢复疲劳，增进身心健康，使生活更加愉快丰富。

花卉除起着装饰美化作用外，而且富有教育意义，奇花异卉，变化万千，人们在观赏之余，更有助于对大自然的了解，增进科学知识。所以各级学校、机关、工厂对于各自的环境绿化、美化特别重视，而各级学校多建有植物标本园，我国现有植物园达120个，为普及自然科学知识，丰富教材，提供科学研究材料，都起着很大的作用。

4、经济效益。花卉不但有以上综合功能和多种好处，并且花卉是一项重要的园艺生产事业，花卉也是在

经济建设中用以换取外汇的重要商品,近年来全世界每年的花卉消费总额达三百亿美元左右。我国是世界上最重要的花卉产地,在世界上有“植物宝库”的称誉。目前,我国崇明、漳州的水仙,西南西北的百合,云南的茶花、广西的金花茶及各地的盆景都有出口,但由于我国对于花卉的生产认识不够,重视不足,出口量还太少,每年出口额只占世界花卉出口额的很小部分。并且发展鲜花生产需要三个主要条件:①气候环境适宜;②劳动力多;③栽培和贮运技术高,我国前两个条件都优于世界各国,因此日本、美国等都希望与我国合作搞鲜花生产,但由于种种原因,至今尚未打开鲜花大量生产的局面,但只要我们努力,花卉栽培事业的发展,是有广阔前景的。

此外有些花卉也是药用、食用与香料植物、例如牡丹、芍药、桔梗、牵牛花、鸡冠、凤仙、白屈菜、三七、毛地黄等,都是重要的药材。而百合、金针菜、石刁柏、莲藕、莲籽等也是蔬菜食品,而茉莉、白兰、晚香玉、小苍兰、月季等,都是提炼香精的工业原料,其他如丝兰、剑麻也是上好的纤维植物。

厦门地区花卉栽培历史悠久,自然环境和社会条件优越,花卉生产具有广阔的发展前景和诸多潜在的优势。

三 厦门花卉资源的分布状况

厦门市位于福建省东南沿海,东经 $117^{\circ} 53'$ ~ $118^{\circ} 25'$,北纬 $24^{\circ} 25'$ ~ $24^{\circ} 51'$ 之间,土地面积1516平方公里,地势自北、西北向东南沿海倾斜,主要由中山、低山、高丘、台地、平原、滩涂等地形地貌类型组成,其中以低丘、台地类型为主,占土地总面积的62.5%,其次是平原和滩涂,占14%和7.7%。厦门属于亚热带海洋性季风气候型,年均温 20.9°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年活动积温 6714.1°C ,最冷月(2月)平均气温 12°C 以上,最热月(7月)平均气温 28°C ,绝对极端低温 2°C ,年降雨量1059—2280mm,多集中在4~9月。主要灾害性气候为秋旱、夏涝、台风。土壤类型以砖红壤性红壤和红壤为主,地带性植被属亚热带雨林,但许多典型的热带植物如荔枝、香蕉、杨桃、番木瓜、菠萝、柚木、母生、降香黄檀等在本地区都能正常开花结果,这些条件为厦门地区引种驯化植物,荟萃世界(尤其是热带、亚热带地区)植物种质资源、发展花卉生产业提供了良好的自然地理保证。

厦门素有“海上花园”之雅称。“海上花园”的主人们素有栽花种草的良好习惯,“华侨故乡”、“万国使馆”的历史,使厦门汇集了许多国内或来自世界各地的花卉

优良品种,许多热带花木由这个中试基地向国内其它适宜地区不断推广出去。纵观厦门地区花卉资源的分布,主要有以下一些特点:

(一)野生花卉资源开发较少。

本土野生花卉开发利用较少,野生花卉资源破坏日趋严重。

由于厦门的滨海和岛屿性质,受台风影响大,再加上土壤发育过度,冲刷严重,土层薄,有机质含量少,肥力低及城市化的不断扩大和人为干扰的日益严重,这里的原生植物多不复见,次生植物群落结构、种类组成简单,发育也不好,缺乏丰富野生花卉的生境条件,但在郊区、郊县(如同安的内田、莲花山、汀溪等地)山区,尚保存发育良好的天然次生植被,蓄积有一些野花卉资源。主要如:多种蕨类,金粟兰、榔榆、榕、楼梯草,铁线莲、润楠类、桂木、仙鹤草、龙须藤、多种蔷薇、黄金凤、山茶科花木、芫花、野牡丹、杜鹃类、紫金牛、桅子、紫莞、野菊、薯芋及一些野生兰花等。然而,城市化、工业化的不断深入和大量开荒营造经济林、果树林、种植农作物,使野生花卉资源遭受严重破坏,其生境变得越来越小。因此,本不太丰富的野生资源有日渐减少的趋势,而布满园林,培于苗圃、充盈市场、点缀庭院的大都是外来花卉资源。

(二)热带亚热带花卉品种多。

花卉资源以热带、亚热带种类为主,温带品种栽培较少。

目前在厦门地区分布较广,庭院栽培,城市绿化美化应用较多的大都是热带、亚热带种类。如拥有二十多个品种的市花三角梅、市树凤凰木、南洋楹、刺桐、羊蹄甲、多种榕属植物、芒果、大花紫薇、桃花心木、一品红、双荚槐、桢桐类、木玫瑰、西番莲、爆仗花及方兴未艾的室内观叶植物如多种蕨类、巢蕨、肾蕨、鹿角蕨,多种凤梨科植物,竹芋科,天南星科植物,龙舌兰、露兜、南洋森、千年木、变叶木类等等,不胜枚举,且都系热带、亚热带植物,生长良好,发展应用前景广阔。

(三)花卉资源分布较为集中。

花卉资源在岛内分布较集中,主要存在于一些专业植物园、公园和苗圃。

厦门植物园35年来引自热带或亚热带地区的植物资源达4000多种,除成功地引种推广了南洋楹、黑荆树等重要经济植物外,重点引种的棕榈科植物,南洋杉科、苏铁类、旅人蕉科、西番莲科、仙人掌及多肉植物的种类,数量在全国占有较为重要的地位。这里拥有的各种花卉、苗木、无疑为厦门地区的花卉业发展蓄积了潜力无限的种质资源。园林局所辖的忠伦苗圃占地1400余亩,

是华东地区最大的苗圃之一。现拥有300多种,数十万株各种规格的苗木,可供应城市园林绿化、美化的需要;盆栽草花,鲜切花和室内观叶植物的数量也不少。近些年来,一批集体或私人绿化公司、园艺苗圃不断出现、壮大,一些专类花卉培养、生产中心在郊县郊区产生,大大丰富了花卉资源,推动着花卉业的蓬勃发展。

(四)绿色植物种类日益繁多。

绿化树种种类齐全,更新速度快;小型盆景、盆栽花卉,荫生观叶植物和垂直绿化植物资源日益丰富,应用前景广阔。

道路、庭院、居室、公共场所的绿化、美化,改变了厦门花卉资源的分布状况,高山榕、菩提树、大叶榕、榕、洋紫荆、桃花心木、芒果、凤凰木、大花紫薇、天竺桂等热带树木的大量应用,打破了过去以大叶合欢、木麻黄、银桦和桉类“四大金刚”为骨干的绿化格局,特别是大量棕榈科植物如大王椰子、华棕、海枣类、蒲葵、鱼尾葵、假槟榔、散尾葵等的大面积绿化,使厦门这个海岛更加旖旎多姿。与此同时,许多室内观赏和垂直绿化植物如鹅掌柴、变叶木,中国兰花和热带兰花、君子兰、万年青、千年木类、三角梅、迎春、文竹、天门冬等的悄然入室,日益使得这个海上花园名副其实起来。

但是,根据厦门地区花卉资源的分布状况,可以看到如下一些问题,其一,乡土植物资源应用少,新品种培

育、繁殖、推广还不够,种类多为外地引入,尚不能形成优势。其二,花卉生产缺乏统一协调,致使花卉生产品种重复性大,可选择性小。其三,资源应用面小,缺乏创造性和新颖感,一些颇具东方特色的中国传统园林植物如竹子等应用太少。

未来厦门花卉资源的分布发展,市区可以建立小规模的花木盆景、盆栽基地,在郊区郊县建大面积的苗木生产基地,扩大生产量;建立几个专类的基地,如四大切花:唐菖蒲、月季、菊花、香石竹生产基地,重要切花如满天星、百合、马蹄莲、晚香玉等生产基地。高档切花如红掌、鹤望兰、卡特兰、洋蕙兰等及小切花、切叶类植物生产基地等。在保证重点扶持建设厦门植物园这个花卉种质资源库的前提下,应加强管理的科学化、专业化、促进“库”与各生产、应用单位的联系;运用生物学新技术,加快花卉新品种的繁殖和更新速度,正确运用生态园林学理论来绿化、美化城市,充分发挥大自然给予的厦门地区花卉生产的天然优势。

四 花卉栽培技术要点

花卉植物的生长发育与其生长环境息息相关。要想让花卉正常生长,花繁叶茂,姿色美丽,就必须掌握它们的习性,了解各种环境因素对花卉植物生长的影响。

同时还应了解各种花卉植物对不同环境的适应性。为此,现将花卉栽培,生长的主要环境因素:温、光、水、气、土、肥等主要因素简介如下:

——温度 花卉植物的生长发育必须在一定的温度范围内,温度合适,花卉植物的同化作用旺盛,生长发育就好,能及时孕蕾开花,这一范围即为“适宜温度”。反之,温度过高或过低,超过或达不到适宜温度,植物虽能存活,但生长发育不良,不能及时开花结果。这就是植物的温度三基点(最低温度、最适温度、最高温度)的要求。

一般植物在4—36℃温度范围内都能生长。大多数花卉的适宜温度都在10—28℃之间。掌握了这一规律,具体花卉种类就可以根据其对温度的具体要求,作适当调节。

原产地为热带,亚热带的花卉,其共同特性是喜高温、怕寒冷。如树兰、红纸扇、猩猩木和三角梅、鹤望兰、扶桑、唇苞花、万代兰等。若有一定的时间低于10℃时,便不能很好生长;若较长一段时间低于5℃便会进入休眠状态。另外,花卉植物在不同的生长期(发育阶段),对温度要求也有所区别。例如种子萌发期,要求有较高的温度条件,以利促进种子吸收作用和各种酶的活动;而原产温带的一、二年生草花、种子萌发前则要一定低温才能通过春化阶段。在幼苗期则要求温度要相对低

些,过高吸收作用过于旺盛,营养消耗过多,造成幼苗生长衰弱;进入休眠期的,温度也要低些,以利用植株进入休眠状态和安全渡过休眠期及花芽的分化(如大花⁷兰、卡特兰等在一定低温条件下分化的花芽)。原产带的花卉植物,生长期则不宜过高的温度。如天竺葵、补血草、香石竹、满天星和羽扇兰等,在厦门地区栽培,入夏高温对其不利,这类花卉可在秋播后保护过冬,春季开花,这样避开夏季高温,便能很好的生长。

——光照 光照是植物生长的必要条件之一。光照的强度、长短,光质变化对花卉生长发育都极敏感,一般来说,光照愈充足,光合作用产物愈多,花卉生长愈壮,开的花愈美。但是,不同花卉对光照要求也不一样。有喜光(阳性植物),如三角梅、扶桑、月季、仙人掌、石竹等;有的喜阴,如山茶、杜鹃、文竹、蜘蛛抱蛋以及兰科植物等阴生花卉植物。所以,要了解不同花的习性,给予合适的光照。这是非常关键的一环。

种子也有喜光和嫌光之别,如报春花、毛地黄、瓶草等种子要有一定光线才能萌芽,而黑种草、雁来红在光照下不能萌芽。日照长度与花卉植物的生长发育关系很大,根据其对日照的不同习性,可分为长日照花卉(植物)与短日照花卉(植物)。前者每天需要12小时以上的光照,如八仙花、鸢尾、天人菊、等。而12小时以下者为短日照花卉(植物),如菊花、猩猩木、波斯菊、

仙花等为典型代表。也有对光照不敏感的(中日照花卉),对光照要求不严,多是温感型的、只要温度适宜即能开花,如石竹、马蹄莲等等。

光质是光波长不同,有长波光(640—2600毫微米),短波光(390—470毫微米)和极短波光(300—390毫微米)。短波光可促进分蘖,抑制伸长;长波光可促进种萌发和高生长;极短波光促进花青素和色素的形成。

——水分 水是花卉生长的主要条件之一。有了水,植物才能正常光合作用。土壤中的营养物质,只有溶解在水中才能被吸收利用。

不同的花卉对水的要求也不同。有的只有在湿润的土壤中才能正常生长,有的必须生长在水中,如王莲、睡莲、荷花等。有的属于旱生花卉,如紫薇、梅花、蜀葵和仙人掌类、多肉植物等,不了解其习性,只从爱心出发,一味地总是浇水,结果适得其反,植株不能正常生长,即使能存活,也不能开花结果。

所以,花卉栽培中,浇水是一门学问。常言道:“浇水要学三年”。浇水看起来再简单不过了,往往被忽视,其实大有讲究的。浇水,应结合其品种、季节、气候、放置的场所,植株大小及其发育阶段、介质种类以及花盆质地和大小等情况综合考虑,给予恰当浇水。简而言之,其要领是:适其本性,顺其节奏,合其天时,视其土质。

——空气 空气对花卉植物的影响是多方面的。氧气是植物的呼吸作用必不可少的，土壤缺氧，根系的正常呼吸就会受到抑制，而不能萌发新根；二氧化碳是光合作用的原料；此外，空气中还存在一些对植物生长发育构成危害的气体，如二氧化硫、氟化氢、氨气、一氧化碳、氯化氢、硫化氢及臭氧等等。

——土壤 土壤是植物生长的基础。花卉在适宜的土壤条件下，生长就好，花繁叶茂，花朵多而艳丽。反之，生长发育，开花结果都受到影响，因此，要注意对土壤的选择。自然土壤依其质地特点，分为砂质壤土，壤土和粘土三种。砂质壤土质地疏松，排水好，不易板结，但保水保肥力差；壤土土质松细适中，土壤结构好，保肥保水力较好，有机质和天然成分较丰富；粘土土质细密，含有丰富的天然成分，但排水性能差，易干燥开裂。

一般花卉栽培要求土壤疏松、排水良好，通气性好，而且富含有机质。所以，根据栽培花卉种类的需要，多采用人工配制较理想的培养土来作为花卉栽培的介质。

在土壤中，还有PH值的问题，即土壤酸碱度。大多数花卉，在中性或微酸性土壤中生长发育正常，但花卉品种繁多，各有其习性。如桂花、桅子、杜鹃等喜酸性土壤；仙人掌、非洲菊等适合石灰岩母质发育的土壤等等。

——肥料 “作物有收无收在于水，多收少收在于肥”。同样道理，肥料对花卉来说也是至关重要的。若肥料不足，即使勉强还能生长发育，但是除了影响花朵大小、开花数量、花枝长短、花期持久性等外，还会影响其应有的花香、花色等更微妙的地方。

肥料，可分为有机和无机两类。前者有动物粪便，羽毛、蹄片、甲骨以及蛋鱼肉的废弃物、腐殖质、豆饼等。肥效不高但持久，可作基肥，也用于追肥。后者，系化学合成的富含矿物质的化肥，肥效快但不持久，宜作追肥用。

施肥有基肥、追肥两种形式。以迟效性的有机肥作基肥为宜；追肥除化肥外也可用有机肥。

注意事项：一是未完全腐熟的肥料不能使用；二是花前花后不宜施浓肥，梅雨季节也不宜施肥；三是追肥时宜稀、宜少，要求“少食多餐”；四是盛花期、休眠期不宜施肥；五是根据花卉生长情况给肥。植株生长瘦弱时，孕育花蕾前和开花后勤施肥，现蕾时或刚开花过后不施或少施，高温和雨天不施。施肥前，要拔草松土，以利吸收；六是根据不同花卉种类区别对待。原则上，大型花卉宜用完全肥料；观叶花卉偏重氮肥；球根植物多用钾肥；香花植物^①增施磷肥；桂花、兰花忌用人尿，栀子花等忌用碱性肥等等。

——繁殖 花卉繁殖是繁衍花卉后代、保存种质资