



鲜切花栽培

中共福建省委农村工作领导小组办公室
福建省新闻出版局



福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



鲜切花栽培

江苏工业学院图书馆

中共福建省委农村工作领导小组办公室
福建省新华书店

“新农村新农民丛书”编委会

主 编：杨鹏飞 白京兆

副主编：林义杰 马国林 陈永共 蒋达德 赵文淦

编 委：李洪荣 宋国林 许惠霖 林万泉 林为建

特邀编辑：李国荣 陈 斌

本书编写人员：张元昌 许春如

福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

鲜切花栽培/张元昌, 许春如编著. —福州: 福建科学技术出版社, 2006. 9
(新农村新农民丛书)
ISBN 7-5335-2845-X

I. 鲜… II. ①张…②许… III. 切花—观赏园艺
IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 064366 号

书 名	鲜切花栽培 新农村新农民丛书
编 著	张元昌 许春如
出版发行	福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	各地新华书店
排 版	福建科学技术出版社排版室
印 刷	福州晚报印刷厂
开 本	850 毫米×1168 毫米 1/32
印 张	3.875
字 数	89 千字
版 次	2006 年 9 月第 1 版
印 次	2006 年 9 月第 1 次印刷
印 数	1—5 000
书 号	ISBN 7-5335-2845-X
定 价	6.20 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

编者的话

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的重大历史任务，这是贯彻科学发展观、统筹城乡经济社会协调发展的必然要求，也是确保国民经济又快又好发展和实现全面建设小康社会宏伟目标的迫切需要。建设社会主义新农村，必须按照“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的要求，全面推进农村的经济、政治、文化、社会和党的建设。

建设社会主义新农村，关键在人。广大农民是社会主义新农村建设的主体，也是新农村建设最活跃、最具创造力的主力军。农民的思想观念、科技文化素质、职业技能以及伦理道德水平，不仅关系到农业、农村的发展以及农民的富裕和文明程度，而且关系到全面建设小康社会和现代化宏伟目标的如期实现。加快发展农村教育、技能培训和文化事业，培养造就一大批有文化、懂技术、会经营的新型农民，已经成为当前和今后一段时期农业农村工作的一项重要任务。

为加速提升我省广大农民的整体素质，更好地服务海峡西岸社会主义新农村建设，中共福建省委农村工作领导小组办公室、福建省新闻出版局共同组织了省内有

关专家精心撰写了“新农村新农民丛书”。丛书涵盖农村种养技术、医疗保健、农村文化、农村新风尚等各个方面，包含“无公害种养技术”、“种养一本通”、“新优特种养技术”、“文明新风尚”、“一根针一把草一双手”、“农家医保”等六个系列 50 个专题。内容新颖实用、文字简练、通俗易懂。

我们希望通过这套丛书的出版发行，能够对提高我省广大农民的综合素质、培养海峡西岸社会主义新农村建设人才发挥积极的推动作用。

中共福建省委农村工作领导小组办公室

福建省新闻出版局

2006 年 8 月

前 言

近几十年来，世界花卉产业蓬勃发展，已成为最具有活力的产业之一。随着我国改革开放的深入、经济的繁荣，人们在物质生活得到满足之后，对精神生活提出了更高的要求。在一些经济较发达的地方，走亲探病的礼物已不再是水果或补品，取而代之的是鲜花；在日常生活中，人们也爱用鲜花装饰卧室、办公室。鲜切花作为自然美的象征已走进了寻常百姓家。

我国鲜切花的栽培技术跟世界发达国家相比仍有一定的差距。广大农民朋友缺少鲜切花栽培技术知识，栽培产量低，经济效益不尽如人意。为此，笔者总结自己栽培鲜切花方面的一些经验，结合国内外有关先进技术，编写成此书，希望它能为我国鲜切花产业的发展发挥一点作用。

为了便于生产者使用，本书着重介绍有较大生产面积的6种鲜切花栽培技术。行文上，按照鲜切花的生产程序来组织内容。希望生产者结合当地的气候、土壤等生产条件，因地制宜，灵活应用。书中若有疏漏之处，敬请指正。

作 者

目 录

一、百合切花栽培	(1)
(一) 土壤管理	(1)
(二) 种球繁殖	(3)
(三) 种植	(6)
(四) 田间管理	(11)
(五) 病虫害防治	(20)
(六) 采收与保鲜	(23)
二、香石竹切花栽培	(25)
(一) 土壤管理	(25)
(二) 种苗繁殖	(28)
(三) 种植	(29)
(四) 田间管理	(32)
(五) 病虫害防治	(37)
(六) 采收与保鲜	(43)
三、月季切花栽培	(47)
(一) 土壤管理	(47)
(二) 种苗繁殖	(48)
(三) 种植	(55)
(四) 田间管理	(57)
(五) 病虫害防治	(66)
(六) 采收与保鲜	(72)

四、菊花切花栽培	(74)
(一) 土壤管理	(74)
(二) 种苗繁殖	(75)
(三) 种植	(79)
(四) 田间管理	(81)
(五) 病虫害防治	(84)
(六) 采收与保鲜	(87)
五、唐菖蒲切花栽培	(89)
(一) 土壤管理	(89)
(二) 种球繁殖	(91)
(三) 种植	(93)
(四) 田间管理	(96)
(五) 病虫害防治	(98)
(六) 采收与保鲜	(103)
六、非洲菊切花栽培	(105)
(一) 土壤管理	(105)
(二) 种苗繁殖	(106)
(三) 种植	(107)
(四) 田间管理	(108)
(五) 病虫害防治	(110)
(六) 采收与保鲜	(114)

一、百合切花栽培

百合以其花朵大型、色彩丰富、气味芳香而为世界各国人民所青睐，成为国际花卉市场的主流产品。常见栽培的有三大品种群：麝香百合杂种系、亚洲百合杂种系和东方百合杂种系。我国目前高档百合的栽培以进口种球为主，优良品种来源于国外。近年，我国加快了百合种球国产化进程，麝香百合杂种系、亚洲百合杂种系百合种球国产化程度越来越高。百合切花生产的种球价格贵、栽培设施投入大、生产成本低，是高投入、高产值、高风险的产业。

（一）土壤管理

1. 土壤

百合在肥沃、腐殖质含量高、保水性和排水性良好的砂质土壤中生长最好。百合为肉质性浅根作物，土壤的保水、排水性能很重要，水渍往往导致根系发育不良和烂根。土壤盐分不能过高，百合对此十分敏感。刚种下百合种球的土地不能施肥过多。土壤 pH 值亚洲百合杂种系适宜 6.0~7.0，东方百合杂种系适宜 5.5~6.5，麝香百合杂种系适宜 5.5~7.0。

2. 基肥

基肥以有机肥为主。在整地过程中，施用已完全腐熟的动物粪肥，如牛粪等。每 100 米² 施用 1 米³ 左右有机肥。切忌施用新鲜未腐熟的有机肥。

3. 土壤消毒

种过百合的土地应进行消毒，新开百合种植场地可不消毒。消毒的方法主要分为化学药剂消毒、蒸汽消毒和水淹消毒三类。

(1) 化学药剂消毒

温室常用消毒方法。在土壤中施入溴甲烷，每平方米用 15～30 克，然后用塑料薄膜覆盖土壤，保持温度 10℃ 以上。7～10 天以后移开薄膜。温度高时，消毒时间可缩短，消毒后 1 周土地可用。也可采用福尔马林（40% 甲醛）100 倍液泼浇土壤，药液用量为每平方米 25 千克，然后用薄膜覆盖 3～5 天。揭膜 2 周后土地可以使用。

(2) 蒸汽消毒

用带孔的导汽金属管埋于地下 30 厘米处，均匀分布，上覆塑料薄膜，然后通蒸汽使土温上升至 70～80℃，持续 1 小时即可达到消毒目的。冷却后即可种植。

(3) 水淹消毒

大规模土壤消毒的有效办法。南方以水稻轮作方式进行消毒，上半年种植水稻，下半年种植百合。也可种植绿肥，绿肥翻犁后淹水浸泡，既可消毒又增加土壤肥力。水淹消毒有效地解决了同一场地连续种植百合带来的不良后果。

(二) 种球繁殖

百合繁殖常用技术是种子繁殖、扦插繁殖和分球繁殖，还有组织培养繁殖。由于组织培养繁殖要求的技术和设备要复杂得多，本书不作介绍。

1. 种子繁殖技术

主要用在新铁炮百合种苗繁殖。

(1) 种子的挑选

成熟饱满的种子为褐色，分为3圈：外面第一圈质薄如纸，对着光观察可见细小网孔状；第二圈较厚，为胚乳，贮藏营养物质，此圈越厚则营养越多；第三圈位置最内，为镶嵌在第二圈中的线状结构，称为胚，由此发育成苗。不具上述结构的，质地较薄的种子是发育不良或无胚的，应筛去。

(2) 基质和土壤选配

百合种子育苗可播种在育苗盘、穴盘中，也可在土壤中播种。容器育苗的基质可采用泥炭土50%+沙30%+珍珠岩20%的配方配制基质，pH值5.5~7.0。土壤中播种，应注意选用砂壤土，通过混合有机肥改良土壤，增加通气排水性。

(3) 浸种及处理

可用35~40℃温水浸泡处理3~6小时，待种子充分吸收水分，表面水分略晾干后即可播种。如条件允许，可将浸泡后晾干的种子在5℃低温下处理1周，以提高百合种子发芽率和整齐度。

(4) 播种和日常管理

华南地区可在10月中旬前后自然环境下播种，北方地区可

于早春在温室中播种。播种密度以种子间隔 1.0~1.5 厘米为宜。如后期采用间苗或移植措施，播种密度可加大。播后覆盖极薄的细土，以盖住种子为宜，应见光、保温。土壤表面保持湿润，以不发白为宜。空气湿度以 80%~90% 为宜。最适气温 15~20℃，在 10~30℃ 下也能正常发芽。若温度适宜，1 周后可发芽，最先发出的是线形的子叶，4~5 周后可见真叶。5~6 片真叶时即可定植生产切花。

2. 扦插繁殖技术

(1) 扦插苗床准备

选用有机质丰富、排水良好的砂壤土。畦宽约 100 厘米，沟宽 60 厘米，畦高 30~40 厘米。将畦面土壤耙细，在 8~10 厘米厚的土壤中混入泥炭、锯末等。也可采用上述基质在育苗盘中直接扦插。

(2) 鳞片选择与处理

选用品种纯正、鳞片肥厚的球茎，剥取外层、中层健康鳞片（以中层的最好）。鳞片用 400~600 倍杀菌剂溶液浸泡 30 分钟消毒杀菌，取出后用清水冲洗干净，阴干备用。常用杀菌剂有多菌灵、百菌清等。

(3) 扦插及管理

鳞片扦插多在秋季和春季进行。将消毒后的鳞片以 45° 斜插在畦面上，凹面向上，插入深度为鳞片的 1/2~2/3，间隔 3 厘米左右。扦插后用喷壶洒水浇透。保持温度 15~25℃，基质湿度 60%~70%。可采用遮阳网或塑料薄膜覆盖保温保湿。

扦插后 2~4 周即可形成小子球，有的品种子球迅速出叶，生长快速，如部分麝香百合杂种系品种；有的品种出叶较少，仅 1~2 片，如东方百合杂种系品种、亚洲百合杂种系的大部分品

种。后者需要将小子球掰下另行种植。

对于部分扦插长球不长苗的品种，采用温控成球技术效果比较理想。鳞片的选择与处理同前述方法，基质可用泥炭 60%+珍珠岩 40%混合物浇水湿润，或用湿润的锯末。将鳞片埋藏于基质中，装入种球箱内，在专用冷库中处理。在 23~25℃ 下处理 8~12 周形成小鳞茎，17℃ 下处理 4 周促进茎伸长，然后在 4~5℃ 下处理 6~8 周打破休眠，大田栽培即能发芽抽茎，形成新鳞茎。

3. 分球繁殖技术

这是一种用茎基部形成的小球（小鳞茎）、叶腋形成的珠芽培育商品种球的传统方法。一般在春秋两季进行。春季无霜期后可种植。

（1）母鳞茎准备

以前收获种球时获得的小鳞茎为种植材料，此处称为母鳞茎。将其清洗、分级、消毒（消毒同前处理鳞片的方法）、包装成箱（用湿润的锯末或椰糠为基质，将小鳞茎埋藏于其中），进入冷库在 4~5℃ 低温下处理 6 周。

（2）生产场地准备

春种选在高海拔冷凉山区进行，温度以 7 月平均温度 25℃ 以下为宜。土质宜选疏松肥沃的砂壤土。畦宽 100 厘米，沟深 20~30 厘米，宽 40 厘米。深翻后加入一定量的腐熟有机肥。

（3）种植及管理

按照 10 厘米×20 厘米株行距定植，覆土 5~6 厘米。低温处理过的子球定植后 2 周内出苗，3~4 周齐。苗齐后追肥 1 次，以氮磷肥为主，促进苗势。可 667 米²（1 亩）施尿素 5 千克、硫酸铁 0.5 千克、钙镁磷肥 5 千克，溶于水后施用，浓度不超过

0.5%。3周后以同样方法再施1次。5~6月现蕾后追施钾肥，促进种球膨大。肥料宜用含钾高的复合肥〔667米²（1亩）施20千克〕或磷酸二氢钾〔667米²（1亩）施2千克〕、钙镁磷肥〔667米²（1亩）施5千克〕。同时叶面追施硫酸钾、磷酸二氢钾和硼酸溶液，每667米²（1亩）总用量分别为1.5千克、2千克、1千克；每10天1次，至叶枯前为止，浓度0.1%~0.2%。加强病虫管理，同时及时摘蕾，以防消耗过多营养，不利于种球膨大。

（4）鳞茎采收

茎叶枯萎后即可采收，北方山地9月上中旬，北方平地10月上中旬，南方生长时间更长些，可在11月上中旬采收。此时，最先种下的母鳞茎增大不少，部分可作生产用种球，同时再新生2~5个较大鳞茎（周径3~5厘米）。这些新获得的小鳞茎又可作为下一代的繁殖材料。

（三）种植

1. 栽植地点选择

南方地区尤其华南地区夏季炎热，但冬春温暖，具有种植百合的良好自然条件，可以在露地、阴棚、塑料大棚、温室中生产百合切花。

（1）露地

可在早春2~4月露地种植，此期夜间温度在广州地区已逐步稳定在10℃以上，白天温度20~25℃，阳光充足，光照强度适宜，比较适合百合生长。但要注意露地种植风险大，强风、冰雹、灰霉病的危害非常严重。

(2) 阴棚

如阳光长期直射花蕾，会导致花色不均，发育畸形，严重影响切花质量。在南方阴棚是最起码的百合栽培设施，比较常用。针对不同的百合品种，遮阴的程度不一样，新铁炮要求遮阴较少，其他品种要求遮阴较多。

(3) 塑料大棚和温室

具调节温度、控制湿度、遮阴避雨的功能，是百合切花生产的理想设施。在冬春低温季节广泛采用。北方地区的设施要求比南方要高得多。玻璃温室、日光温室、双层薄膜的塑料大棚是常用的设施。

2. 种球选购

选择适销对路和适应当地生产环境与条件的品种至关重要。近年国内市场需求量大的品种有：索邦、涕泊、西伯利亚、皇族、元帅、广州土铁炮、新铁炮等。每个品种各有其特性，是否适应生产场地设施和当地大的自然环境，也是品种选择时必须认真考虑的因素。

种球的质量是切花栽培成功与否的关键。其质量主要决定于种球的大小、外观质量和内在质量。种球的大小与切花的高度、花蕾数量有直接关系：种球越小，切花的花蕾数越少，茎秆越短，植株越轻。若温度适合、生长条件好，可采用较小的种球；若高温或阳光少，选用大的种球较好。有的品种种球过大易产生叶烧，如大百合。外观质量包括鳞茎有无病虫害、鳞片抱合紧密程度、基生根是否保存完好等。基生根完整、鲜活的鳞茎是质量好的表现，基生根没有或腐烂是质量差的表现。内在质量是种球质量的关键。这凭肉眼不能判断，是由生产条件、后期处理、包装运输等环节所决定的。从信誉好、实力强的专业公司购买种球

是保证种球内在质量的明智之举。

3. 种球定植

(1) 种植的密度和深度

种植密度决定于种球的大小、品种特性、季节，同时与土壤和光照有关系。不同品种和种球大小每平方米的种植数量见表 1。

表 1 百合种植密度

个/米²

种群	规格				
	9~10	10~12	12~14	14~16	16~18
亚洲杂种系	65~85	60~70	55~65	50~60	40~50
东方杂种系	—	55~65	45~55	45~50	40~50
麝香杂种系	—	55~65	45~55	40~50	35~45

(2) 种植的具体方法

种植的时间最好选在上午或傍晚，此时气温、土温较低，午后高温不宜种植。

种球从供应商处取回前是贮藏于冷库中的。取回的种球应打开塑料薄膜通气，放置阴凉处（最好温度保持在 15~20℃）12~24 小时，让种球逐步升温。不要使种球温度剧烈变化，以免影响品质。种球的具体种植步骤如下：

①挖沟。在畦面上横向挖 12~15 厘米深的浅沟。

②下球。将百合球按株距 15 厘米摆放整齐。此步骤应注意 3 点：首先，百合球应摆正，使顶芽直向上。如果球摆放不正，芽会斜长，出土后再弯曲向上。其次，种球应轻放，勿用力将其压入土中，这样会使基生根断裂。再次，畦面上不要堆放太多种

球，最好直接从种球箱基质中取球，边取边摆放，以免种球鳞片和根系干枯，影响种球质量和芽的前期生长。

③盖土。操作时必须注意4点：首先，要求土壤颗粒较细；其次，盖土厚度一定要够，冬天6~8厘米，夏天8~10厘米；再次，盖土过程中，要注意种球不能倾斜，随时扶正；最后，不要将土压得太紧，以免损伤根系。

④浇水。浇定根水是必需的，目的是让土壤颗粒与根系紧密接触。浇水必须注意两点：浇透、浇匀。应使种球下面5~6厘米的土壤均匀浇透，切忌浇拦腰水，否则根部土壤干燥，根系不但不能吸收水分，反而根系内部的水会被土壤吸走，严重影响发芽、生长。浇水后，应在大田不同部位挖坑检查是否浇透。浇匀是指大田各处的浇水量应当均匀，浇水不均匀会导致种球发芽不整齐。如果是自动喷灌浇水，则可在大田各处放置茶杯，浇水后检查各处茶杯中的积水量是否一致。

⑤覆盖。可用稻草等覆盖畦面，目的是降温、保温、保湿，确保土壤凉爽，温度、湿度稳定。不过，稻草可能带来病原菌，如丝核菌等。

上述种植过程，每个环节均十分重要，如果某些环节做不到位，会影响百合的生长。比如种植深度不够，会引起茎生根发育不良，影响植株的高度和切花的质量。

4. 二段种植法

二段种植法是指将百合切花生产过程分为控温促根发芽和定植成花2个生产阶段。该法有许多优点。首先，冷库中控制最适温度，有利于形成良好根系和健壮整齐的幼芽；其次，缩短大田栽培时间，减少田间病虫害、自然灾害风险，节约管理人工和生产成本；第三，加快生产周转，提高设备利用率。该法值得推