

茉莉花产业

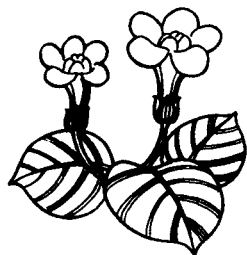
配套生产技术

赖明志 主编

中国农业出版社



茉莉花



产业配套生产技术

赖明志 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

茉莉花产业配套生产技术/赖明志主编. —北京: 中国农业出版社, 2002.8

ISBN 7-109-07702-0

I. 茉... II. 赖... III. ①茉莉—观赏园艺②茉莉—花卉—食品加工 IV. S685.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 039998 号

7

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 王琦琰

北京东光印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002年8月第1版 2002年8月北京第1次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 8.375

字数: 179千字 印数: 1~6000册

定价: 10.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前



言

茉莉花茶融茶味、花香于一体，茶引花香、花赋茶味，冲泡品啜，满口甘芳，令人心旷神怡，深受消费者青睐。

我国是世界上生产茉莉花和茉莉花茶最多的国家，产制历史悠久、经验丰富。然而，近年来随着市场经济的发展和农业结构的调整，有不少老产区在转产、在消失，又有许多新产区在崛起、在繁荣。

为促进茉莉花和茉莉花茶生产技术的进步，进一步开拓茉莉的多元利用，我们辑录有关资料并结合自己的研究、实践，编著了这本科普性读物。

本书由赖明志撰写：一、概述，二、茉莉的种性，三、茉莉栽培技术，九、茉莉浸膏提取，十、茉莉的多元开发利用；傅子碧撰写：四、茉莉主要病虫害及其防治；郭雅玲撰写：五、茉莉花茶制坯技术，六、茉莉花茶窨制工艺，八、茉莉花茶品质检验与品饮；金心怡撰写：七、花茶窨制机械设备。全书由赖明志负责并选编附录。

限于编著者手头掌握资料不全，专业知识浅薄，书中错漏之处。敬请读者批评指正。

编著者于福建农林大学

2002年4月



前言

一、概述	1
(一) 茉莉花茶生产简史	1
(二) 茉莉花茶产区分布	5
(三) 茉莉花茶加香技术新突破	9
二、茉莉的种性	11
(一) 茉莉栽培品种	11
(二) 茉莉植物学特征	12
(三) 茉莉生物学特性	15
(四) 茉莉花香气组分	18
(五) 茉莉的适生环境	19
三、茉莉栽培技术	22
(一) 茉莉的繁殖	22
(二) 茉莉的种植	29
(三) 茉莉的管理	35
(四) 茉莉的鲜花采收	48

四、茉莉主要病虫害及其防治	52
(一) 茉莉主要病害及其防治	52
(二) 茉莉主要虫害及其防治	65
(三) 茉莉害虫的为害特点与综合治理	99
五、茉莉花茶制坯技术	105
(一) 原料选配	105
(二) 制坯基本工序	107
(三) 制坯程序	113
(四) 筛号茶检验与成品拼配匀堆	116
六、茉莉花茶窨制工艺	122
(一) 茉莉花茶窨制原理	122
(二) 茉莉花茶窨制工艺	131
(三) 茉莉花茶产品包装	152
七、花茶窨制机械设备	154
(一) 花茶制坯机械	154
(二) 花茶窨制设备	165
八、茉莉花茶品质检验与品饮	178
(一) 茶叶感官审评基本知识	178
(二) 绿茶品质及其感官审评方法	185
(三) 茉莉花茶的产品类型与品质特征	189
(四) 茉莉花茶感官审评方法	195
(五) 评茶术语	199

(六) 茶叶理化检验方法	202
(七) 茉莉花茶品饮与保健	214
九、茉莉浸膏提取	218
(一) 浸膏提取方法	218
(二) 浸膏与净油	224
(三) 浸膏的质量要求与检验	225
(四) 影响浸膏质量的因素	230
(五) 浸膏的包装和贮运	231
十、茉莉的多元开发利用	232
附录 中华人民共和国农业行业标准	
茉莉花茶	238
参考文献	248

一、概 述

(一) 茉莉花茶生产简史

1. 茉莉的原产地 关于茉莉的原产地有多种说法：《中国植物志》载：“茉莉原产印度”；明代李时珍著《本草纲目》称：“末利原出波斯”（波斯即今伊朗——编者注）；有人认为“茉莉原产于印度和阿拉伯之间”；也有人笼统地提出：“茉莉原产于亚热带地区。”

编者认为如果从茉莉的学名 *Jasminum sambac* (L.) Ait 来看，属名 *Jasminum* 为阿拉伯语，种加词 *Sambac* 为印度土名。茉莉的英译名为阿拉伯茉莉 *Arabian jasmine*。那么，茉莉也有可能是原产于阿拉伯半岛后传至印度。

2. 茉莉传入我国 在古籍文献中，最早记载茉莉花的资料，大概是汉代陆贾写的《南越行纪》。在这本书中记述：“南越之境，五谷无味，百花不香，此二花（耶悉茗花、茉莉花——编者注）特芳香者，缘自胡国移至，不随水土而变。”说明了早在1700多年前，耶悉茗花、茉莉花就引入我国。

到了晋代，嵇含（263—306年）写的我国最早一本植物志——《南方草木状》也说：“耶悉茗花、末利花，皆胡人自西国移植于南海。南人怜其芳香。兢植之。”由此可知，当时由外国人引进的除茉莉花外，还有耶悉茗花。耶悉茗花

是素方花 (Jasmine) 的音译名。

以上汉晋时代的文献中所称的“南越”、“南海”就是指古代的福建与广东一带地区。

宋代诗人王梅溪赞：“茉莉名佳花亦佳，远从佛国到中华。”但奇怪的是，现在印度的茉莉花一点也不出名。

宋代张邦基所撰《闽广茉莉说》云：“闽广多异花，悉清芬郁烈，而茉莉为众花之冠。岭外人或云抹丽，谓能掩众花也。至暮则尤香。今闽人以陶盎种之，转南海而来。……”北宋蔡襄（1012—1067年）有诗云：“素馨出南海，万里来商舶，团栾茉莉丛，繁香暑中折。”宋代梁克家的福州《三山志》称：“（茉莉）独闽中有之。”本段文献说明了：茉莉花的香气比耶悉茗花纯正；这两种花是从南海由商船运来；用陶钵栽植；成为福建的特产。

南宋隆兴、乾道年间（1163—1173年），楼钥《次韵胡元甫茉莉》一诗中有：“吾闻闽山千万木，人或说此齐蒿莱。”可见那时福建栽植茉莉已相当可观。其时还有“滇、广人栽蒔之”。这就为日后我国发展茉莉花茶奠定了基础。

正因为茉莉和耶悉茗是舶来品，当时没有统一的译名，所以在古籍中有多种不同写法。李时珍《本草纲目》（校点本）载：“末利本胡语，无正字，随人会意而已。”因此，“时珍曰柰花，嵇含草木状作末利，洛阳名园作抹厉，佛经作抹利，王龟龄集作没利，洪迈集作末丽。”《花镜》载：“东坡名曰暗麝，释名鬘华。”此外，还有人称为“木梨花”、“玉麝”的。

《本草纲目》又载：“时珍曰素馨亦自西域移来，谓之耶悉茗花，即《酉阳杂俎》所载野悉密花也。”

3. 茉莉花茶 茉莉花茶是由素茶（茶坯）和茉莉鲜花

窰制而成的香型茶。饮之既有茶的真味，又有茉莉花的芬芳，深受消费者喜爱，属再加工茶类。

茉莉花茶制法起源于南宋。在花茶的生产历史上，人们最早普遍使用于增加茶香味的花朵就是茉莉花。南宋·施岳《步月·茉莉》词中注释说：“茉莉，岭表所产，此花四月开，直至桂花时尚有芳味，古人用此花焙茶。”在1240年前后，南宋·赵希鹄的《调羹类编》也有用香花熏制花茶的具体记述：“木樨（即桂花——编者注）、茉莉、玫瑰、蔷薇、兰蕙、橘花、梔子、木香、梅花皆可作茶。诸花开时，摘其半含半放香气全者，量其茶叶多少，摘花为伴。花多则太香，花少则欠香，而不尽美，三停茶叶一停花始称。如木樨花，须去其枝蒂及尘垢虫蚁，用瓷罐，一层花一层茶投间至满，纸箬扎固入锅，隔罐汤煮，取出待冷，用纸封裹，置火上焙干收用。诸花仿此。”说明茉莉花茶生产迄今已有700余年历史。

至明代，花茶加工有了较大发展。朱权的《茶谱》载：“熏香茶法，百花有香者皆可。当花盛开时，以纸糊竹箬两隔，上层置茶，下层置花，宜密封固，经宿开，换旧花，如此数日，其茶自有香味可爱；”刘基的《多能鄙事》也载：有的则用“锡打连盖四层盒一个，下层装上等高江茶半盒，中一层钻箬头大孔数十个，薄纸封，装花，次上一层，亦钻小孔，薄纸封，松装茶，以盖盖定，纸封经宿开，去旧花，换新花，如此三度。”这时的花茶还处于自给性生产，尚未形成商品。并且对花茶的看法还产生过分歧：如田艺蘅《煮泉小品》认为花茶，“虽风韵可赏，亦损茶味，如有佳茶，亦无此事”。又如徐渤的《茗谭》也载：“取诸花和茶藏之，殊夺真味，闽人多以茉莉之属，浸水瀹茶，虽一时香气浮

碗，而于茶理大舛。”

到了清代，花茶加工又有进展，对茶坯选择和用花量提出了要求。陈眉公《致富奇书广集》：“上品之茶，不宜花拌，拌则失其真味，下品之茶，拌亦不佳，惟中品之茶可用花拌之，则馨香可爱。凡拌茶，宜三分茶一分花为率，兰花则用五分之一，菊则九分之一。”

茉莉花商品性生产始于19世纪50年代，至今有150年历史。清咸丰年间（1851—1861年）京、津茶商到福建长乐，受茉莉花熏制鼻烟的启示，进行了茉莉花熏制茶叶的批量生产，效果甚佳。运销东北、华北市场，大受消费者欢迎，茶商获利丰厚，从而激发了茉莉花茶生产的迅猛发展，茉莉种植也由长乐扩至福州郊区和闽侯一带。1900年鲜花产量达1500吨。花量的增加吸引了各地茶商纷纷从安徽、浙江等地大量调运茶叶到福州窰花。

1928—1938年是福州（含长乐、闽侯两县）生产花茶的全盛时期，1933年花茶产量达7500吨；1936年产鲜花3000吨，均为历史最高峰。福州也成为我国最早的花茶生产中心。这一时期有国内茶商80多家，云集福州开行、办厂、设庄、经营茉莉花茶。也有外商先后在福州开设洋行，遂将福州花茶远销欧、美和南洋各地。

抗日战争时期，华北、东北花茶市场遭受毁灭性打击，众多茶商停业、茶厂停产、花园抛荒、改种。及至新中国成立前夕，福州的香花产量只有200吨，仅为最高年份的6%。

新中国成立后，我国花茶生产逐渐恢复，并伴随着国民经济繁荣而持续发展，尤其是改革开放以来，发展更为迅速，已再创历史新高。2001年全国茉莉花茶产量已达11万吨。

(二) 茉莉花茶产区分布

茉莉花茶加工与茉莉产地紧密相依，而茉莉花生产又受生态条件所制约：茉莉对气温的要求高于茶树，也就是说凡适宜茉莉栽培的地区，茶树都可以生长；反之，凡适宜茶树栽培的地区，未必就适宜茉莉生长。尤其是在气温较低的地区，茶树能安全越冬，茉莉就无法进行露天栽培了。

茉莉花茶产地的分布受控于市场经济的发展。例如在闽粤沿海地区，论其生产条件虽很适宜种植茉莉花，但这些地区的地价和劳动力工资水平都很高，而花茶生产属劳力密集型，茉莉采花纯靠手工，还未见有机械采花的。这样就必然提高了花价、增大花茶生产成本，致使生产花茶的经济效益远低于开发其他产业，这些地区也就不可能成为花茶产地。

茉莉花茶产地的分布还取决于交通状况。茉莉鲜花采后当晚就须付制，这就要求花园与茶厂之间的距离，一般不超过 100 公里车程。虽然在 20 世纪 60 年代长沙茶厂曾从广州采运鲜花空运长沙窰茶的记录，但毕竟那是高成本的应急特例。通常的做法是把大量素茶车运至花区加工，这就要求花茶产地分布在铁路、公路沿线交通方便的地区。

以上说明了茉莉花茶产区的分布不是固定不变，而是伴随着市场经济的发展而变化着。这从我国茉莉花茶产地的历史变迁就可以得以证实：近 20 多年来一方面是有的老产区在萎缩、衰退、消失；另一方面又见有的新产区在崛起、壮大。茉莉花产业重心已由我国的东南转向西南。

1. 广西产区 广西在 1980 年以前，茉莉只有零星种

植，后来随着花茶加工和茉莉香油生产的发展，茉莉种植面积迅速扩展。至 1991 年全区种植茉莉 1 453.3 公顷，产花 8 000 吨，加工花茶 15 955 吨，占全国花茶总量的 21.33%，仅次于福建，居我国各省（自治区）第二位。到了 1993 年春，茉莉种植面积跃居全国之首。产区大多分布在南宁、玉林、钦州、桂林、百色等地区，主要在横县、灵山、容县、贵港等地。

横县自 1978 年开始，才从广东顺德引种茉莉，80 年代初种植了 13.3 公顷，不久就被原国家商业部定为“茉莉花重点发展基地”。至 1992 年已种茉莉 0.287 万公顷，产花 1.25 万吨，加工花茶 2 万吨。花茶加工基地已由福州转移至横县，横县遂成为全国最大的茉莉花和茉莉花茶产地。茉莉花种植规模常年保持在 0.467 万公顷左右，年产鲜花 6 万多吨，其中高产园产鲜花达 22.5 吨/公顷，创全国最高记录。全县共有花茶加工企业 180 多家，年加工茉莉花茶 5 万吨，茉莉花和花茶产量均占全国总产量的一半，年产值 10 亿多元。在全县 108 万人口中，花农占 30 万。因此，横县被誉为“中国茉莉花之都”，2000 年 6 月，被授予“中国茉莉之乡”称号。县政府还设置了全国惟一的“茉莉花产业管理局”。横县的西南茶城茉莉花交易市场为我国最大的花茶专业市场。

2. 福建产区 在全省 80 个市、县、区中有 26 个市、县、区产花。1997 年共种植茉莉面积 3 434.8 公顷；产花 17 104 吨。分布在福州、宁德、南平、三明等地，主产区为闽侯县、长乐市、福州市辖区、蕉城区、政和县等。

福州市郊及闽侯、长乐两县市为传统的福州茉莉花茶产区，鲜花产量占全省的 43%。茉莉花是福州市的市花。福

州是我国茉莉花茶的发祥地，所产的茉莉花茶，既有烘青香高味爽、又有茉莉鲜花的浓郁花香，使茶味花香融为一体，形成独具地域品质特征的福州茉莉花茶。

1997年福建茉莉花平均产量4 980千克/公顷，但在1980年福州市郊新店的茉莉丰产业园，产鲜花高达11 100千克/公顷；1984年将乐县城区的和平村也曾创产量13 800千克/公顷的高产记录，从而说明福建茉莉增产潜力还很大。然而，随着沿海经济开发区的扩大，部分茉莉花园被圈用、改植，更受于市场经济所左右，农村劳力流向城市，采花工资、窖制费用剧升，导致大量茶坯纷纷改运广西。从1992年开始，福建茉莉花和花茶生产逐渐萎缩。另一方面，地处闽北山区的政和县、松溪县农村，近年来种植茉莉的积极性很高。政和县提出要建成福建最大的茉莉花生产基地。该县石屯镇2001年春已扩种茉莉46.7公顷。松溪县规划在五年内每年扩种茉莉133.3公顷。再现了福建茉莉的复兴希望。福州茶厂的中莉牌“茉莉闽毫”荣获2001年全国优质茉莉花茶评比金奖。

3. 云南产区 云南是我国新兴的茉莉花产区之一。自1998年开始种植茉莉以来，发展迅猛，大多分布在元江、澜沧江流域，主要集中在元江县、昌宁县和思茅港千亩*茉莉花基地。

云南玉元茉莉花产业开发有限公司是元江县发展茉莉花的龙头企业，所产玉元牌花茶系列产品，荣获第六届国际食品博览会金奖；云南龙生绿色产业（集团）有限公司生产的“龙生玉芽”茉莉花茶，荣获2001年全国优质茉莉花茶评比

* 亩为非法定计量单位，1公顷=15亩，下同。

金奖第一名。

4. 浙江产区 20 世纪 80 年代，浙江在全省的 68 个产茶县、市中，曾有 18 个县、市产花。主要分布在金华地区和钱塘江两岸。

浙江冬季气温较低，危及茉莉安全越冬，全省除浙南少数花区可露天栽培外，其他花区均为盆栽。金华罗店一带盆栽茉莉已有 300 年历史，经验丰富、管理精细，平均盆产量均在 0.35 千克以上，按盆栽 1 000 盆相当于地栽 0.067 公顷计，667 平方米产鲜花 350 千克以上。最高的有诸暨一农户平均盆产量达 0.7 千克，折合 667 平方米产鲜花 700 千克。由此可见，盆栽茉莉的产量并不低于露天栽培，惟其栽培成本高，投入产出比仅为地栽之半，制约了茉莉的发展。据统计，1984 年全省就有 1 万多吨茶坯运往省外加工，表明浙江茉莉花生产已急遽下滑。

1991 年冬，金华地区茉莉冻害，大批死亡，损失惨重。随后许多产花县、市也相继转产。惟见报道，浙西山区的淳安县茉莉改盆栽为地栽获得成功。1993 年地栽茉莉已列入该县发展“一优两高”农业的主要示范项目之一。

5. 四川、重庆产区 茉莉花主要分布在成都、重庆市郊及犍为、宜宾、乐山、荣县、绵阳、温江、万县、南充、邛崃等地。代表性产品有锦城露芽、明前郁露、蟹目香珠、清茗香、尤郁、西农毛峰、西农香茗等。

6. 湖南产区 攸县栽培茉莉已有 250 多年历史。初始是从江西引种单瓣茉莉，后来又从越南引进双瓣茉莉，成为湖南茉莉的主产地。此外，长沙市郊、宁乡、益阳、衡阳、零陵、湘潭等地也有零星栽培。茉莉花茶主要品牌有猴王牌、雄狮牌、楚茗牌等。

7. **江苏产区** 抗日战争时期，福州海运受阻，茶商转到苏州窰制花茶。苏徽帮茶商将福州窰花技术传入苏州，促进了苏州茉莉花的发展，并形成了“苏州窰花工艺”。但近年鲜花已停产。

8. **江西产区** 江西原先只在南昌等地栽茉莉，冬季务必采取防冻措施，方可安全越冬。后来由于吉安气温比南昌高，地栽茉莉可自然越冬，遂成为江西茉莉的主产区。

9. **台湾产区** 台湾省茉莉花的主产地集中在彰化县的花坛乡和台北县的三峡镇。其中花坛乡在极盛时期曾种植茉莉 120 多公顷，年产鲜花 240 吨，全台湾加工花茶的茉莉花 80% 以上来自花坛乡，花茶加工成为该乡的特殊地方产业。然而，近年来茉莉花生产却严重萎缩，至 2001 年仅剩下茉莉花园 53.3 多公顷，产花 54 吨，其中大蕾（双瓣）种茉莉占 80%，小蕾（单瓣）种茉莉占 20%。造成萎缩的主因是劳力工资高涨，过去采 1 台斤（编者按：1 台斤等于 600 克。1 元人民币相当于 4 元台币）花不过二三元台币。如今涨到每台斤 40 元台币。而且农村年轻劳力流向城市，留在乡村的花农平均年龄在 60 岁以上，致使台湾花茶每台斤成本价要七八十元台币，自然竞争不过从东南亚进口每台斤仅十多元台币的花茶了。未来花坛乡的花农将演变为半自制自饮茉莉花茶了。

（三）茉莉花茶加香技术新突破

传统的茉莉花茶加工受到茉莉鲜花生产地域和生产季节的限制，一般只能在茉莉开花期的茉莉花产地附近窰制。为改变这一状态，一项人工加香技术曾列入福建省工业重点课

题进行研究：早在 1958 年我国农业部、轻工部、供销总社和福建省科委就组织过攻关，主要是利用从茉莉花中提取的香精喷洒在茶坯上，但因花香难以保持，攻关未果，以致人工加香技术一直困扰着茶叶界。

可喜的是从 1985 年起，由中国科学院福建物质结构研究所刘平研究员及其领导的课题组，经 10 多年的连续攻关，终于取得创新性成果。他们从天然茉莉花茶香气成分的分析入手，对部分主要香气成分进行人工催化合成，并深入地研究其反应动力学、微结构及其使用。研制出茉莉茶香剂和茉莉花茶新的制作工艺，较好地解决了茶叶人工加香的难题。

研制成功的茉莉茶香剂，2002 年 1 月 11 日在福州通过了福建省科技厅组织的专家验收。著名茶叶专家张天福、庄任等会评认为，用该茶香剂加工的茉莉花茶，其香气浓郁、纯正，与天然窖制品气味相近。

茉莉茶香剂的推出，改变了花茶加工的传统窰花工艺。其产品保香可达一年以上，稳定性好、使用方便。可常年加工、节约能源、省时省地、降低生产成本，同时还可避免某些鲜花或浸膏带来的农药污染，具有重要应用价值和显著经济效益。

新成果已完成专家品尝；通过了食品卫生检验，其成分符合美国 FDA 标准，属于绿色食品；制定了企业标准；获得了福建省卫生厅批准的试生产证书；可广泛应用于茶叶、饮料、化妆品等行业。