

鲜切花生产技术规程丛书



云南省菊花切花 生产技术规程

王祥宁 熊丽 主编



YUNNANSHENG JUHUA QIEHUA SHENGCHAN JISHU GUICHENG

云南科技出版社

国家发改委“云南出口花卉产业化示范工程”
科技支撑体系系列丛书

鲜切花生产技术规程丛书

云南省菊花切花生产技术规程

王祥宁 熊 丽 主编

云南科技出版社

·昆明·

图书在版编目 (CIP) 数据

云南省菊花切花生产操作规程/王祥宁等编. —昆明:
云南科技出版社, 2006.2

(“云南出口花卉产业化示范工程”科技支撑体系系列丛书. 鲜切花生产操作规程丛书)

ISBN 7-5416-2304-0

I. 云 ... II. 王 ... III. 菊花—切花—观赏园艺
IV. S682.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 010717 号

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市五华区教育委员会印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/32 印张: 1.625 插页: 12 字数: 38 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

全套定价: 60.00 元 (共 6 册)

国家发改委《“云南出口花卉产业化 示范工程”科技支撑体系系列丛书》

编写委员会：

主任：吴 凡 施天俊
副主任：陆雪松 王 芸 李 钢 唐开学
委员：许劲松 李 君 鲍蓓岚 董文怡 张 霞
熊 丽 李树发 王祥宁 莫锡君 支毅隆
但国义 丁元明 蒋小龙 白 松 刘忠善

编审委员会：

张教罗 吴自强 孙 伟 郑伟军 胡 虹 魏兆祥
李成云 杨 丹

主 编：唐开学

副主编：熊 丽 丁元明 李 钢 蒋小龙 王继华

《云南省菊花切花生产规程》

编写人员名单

主 编：

王祥宁 云南省农业科学院花卉研究所

熊 丽 云南省农业科学院花卉研究所

参加编写人员：

薛建平 上海虹华园艺有限公司

张长青 中国农业大学观赏园艺学院

金基石 中国农业大学观赏园艺学院

张丽芳 云南省农业科学院质量标准与检测技术研究所

郑 凌 云南德丽花卉有限公司

陈卫民 云南省农业科学院花卉研究所

序

经过中共云南省委、云南省人民政府的大力支持及广大企业、农户和科技人员的共同努力，云南的花卉产业经过十多年的发展，目前已成为全国最大的鲜切花生产基地和出口基地。然而，云南花卉产业仍存在不少亟待解决的问题：云南花卉多以小型公司、花农种植经营为主，设施设备简陋、技术落后、投入不足，产出的鲜切花质量达不到国际市场的需求标准，即使部分产品具有出口市场竞争优势，也由于质量不稳定，数量形不成规模，难以参与竞争；随着栽培年份的增加，花卉病虫害的发生日益剧增，大大增加了生产成本，并阻碍了产品出口；为了达到进入国际市场的要求，同时也为了打破进口国的贸易壁垒，需要建立高效低毒的熏蒸除害技术，对出口切花产品携带的有害生物进行除害处理；产业中缺乏相关的质量标准和技术规程来规范和指导花卉产品的生产；现有的研究项目大多只注重对单个技术环节的研究，缺乏对整个产业链的技术支撑。

鉴于此，国家发改委立项了“云南出口花卉产业化示范工程”项目，以建成一批现代化花卉企业，形成了以昆明为中心遍及云南省，各具特色的现代化、

规模化、工厂化的生产格局，走上了高起点、高速度、高投入、高效益的路子。“云南出口花卉产业化示范工程科技支撑体系”课题作为示范工程的技术支撑，采取科研单位与生产单位结合的形式，研究和制定直接面对广大生产者的技术，解决云南花卉产业发展中的关键技术问题，提高产业整体竞争力。

课题共组织了 17 个研究、教学和企业单位，根据云南产业现状和地理气候条件，学习、借鉴国内外已有先进技术，在课题研究成果的基础上，编写了《“云南出口花卉产业化示范工程”科技支撑体系系列丛书》，该丛书共计 2 套 12 册。

该丛书文字通俗易懂，技术实用可行，图文并茂，相信出版问世，必将对服务“三农”，对云南省花卉产业的发展，对花卉产业技术人员和广大农户技术水平的提高产生积极的作用。

编委会

2006 年 2 月

目 录

第一章 切花菊花的生产品种	1
第一节 国际切花菊花品种概况	1
第二节 云南主栽切花菊花品种	2
第三节 切花菊花品种保护和专利应用	7
第四节 切花菊花优质种苗标准及选择	8
第二章 设施类型	10
第一节 栽培设施	10
第二节 辅助设施	11
第三章 出口菊花切花栽培技术	12
第一节 土 壤	12
第二节 种 植	14
第三节 营养与施肥	16
第四节 温度管理	18
第五节 光照管理	20
第六节 湿度管理	22
第七节 生长管理	23
第八节 生理性病害的管理	25
第四章 病虫害防治	31
第一节 菊花病虫害综合防治措施	31
第二节 菊花主要病虫害防治方法	32
第五章 采收及采后处理	38

第一节 采 收	38
第二节 整理分级	39
第三节 采后保鲜	40
第四节 包装运输	42
第六章 菊花切花的生产经营	44

第一章 切花菊花的生产品种

第一节 国际切花菊花品种概况

目前，国际上菊花的种植和消费主要集中在日本、韩国、美国和荷兰等国家，其中，日本由于受浓厚的文化背景影响，菊花切花市场需求量很大。据资料统计，日本菊花切花的年需求达到 30 亿支，特别是鬼节、春节前后日本客商对切花菊花的需要更大。由于日本国内生产切花成本过高，并且用于切花栽培的土地面积逐年减少，依赖进口的程度不断增加，特别是近几年来菊花切花进口量大幅增长。我国是日本菊花切花的主要供应国，切花菊花生产发展很快。

世界花卉市场上的主栽品种每年均有变化，但主要是一些主栽品种排名前后顺序的变动。以日本市场为例，几个传统的主栽品种因其性状优良、抗性强、栽培技术成熟而一直稳居主栽品种前列，如秀芳系列品种、白扇品种、神马品种、精兴之诚品种、精云品种等。

第二节 云南主栽切花菊花品种

一、主栽切花菊花品种特性

1. 单头菊品种

秀芳之力 (しゅうほうのりうく): 花色纯白, 花朵大型, 自然开花期 10 月下旬, 属于早花品种。花芽分化温度为 17°C , 植株粗壮, 叶片直立, 吸水性良好, 植株的伸长性较差, 在低温 ($13\sim 14^{\circ}\text{C}$) 短日照条件下容易发生莲座现象。

精兴之胜 (せいこうのまさる): 纯白色匙瓣包芯大花。舌状花 5 列以上不露芯, 数量多; 管状花数较少, 分布散; 花瓣长、宽度稍窄; 花梗稍粗, 长度稍短。茎绿色、粗壮、韧性强, 茎无中空, 侧芽中, 节间短。叶鲜绿色, 叶稍长, 宽度中, 纵横比稍大; 叶柄长度中, 基部凸形; 叶面绒毛中, 稍有光泽, 向上着生。生育旺盛, 植株直性和开花整齐度好。侧芽、花芽分化温度为 $12\sim 14^{\circ}\text{C}$, 到花日数为 77 天, 对低温反应不敏感, 6 月下旬定植, 10 月中旬开花, 属秋季早熟品种。目前, 日本已于 2004 年 3 月 15 日登录, 登录号 11987, 专利保护期为 20 年。品种登录公司: 有限会社精兴园 (如图 4)。

精兴新年 (せいこうのしんねん): 纯白色匙瓣包芯大花。舌状花 5 列以上不露芯, 数量中; 管状花数稍少, 集中分布; 外花瓣平, 花中部与外瓣同色, 花房中心圆屋状凹形、稍小, 花梗中粗而短。茎紫红色、粗壮、韧性强、中空、节间中长。叶长而宽, 纵横比小; 叶柄长; 叶面绒毛中, 叶稍有光泽, 厚度稍薄而软, 着生于主枝两侧。植株整齐、姿态优美, 属生育

和开花都整齐的秋季中晚熟种。6月下旬定植，10月下旬开花，无生理障碍，抗病虫害强、生长快，可以缩短补光天数，是一种生产性能较好的品种。目前日本已于2004年3月15日登录，登录号11988，专利保护期为20年。品种登录公司：有限会社精兴园（如图5）。

神马（しんめ）：纯白色瓣大花。花瓣数为190枚，切花吸水性较好。叶直立稍小，长势好能缩短栽培周期，在低温条件下也能有良好的生长性，即使加光不适当花也不容易出现异常，是容易生产出高品质的切花品种。低温期母株分枝生长好，菊穗产量高，菊穗生根早，适合直插栽培。神马品种由静岡県浜松特花园公司于昭和62年育成并登录，目前专利保护期已过。

岩之白扇（いわのまくせん）：纯白色匙瓣包芯大花。花径11~14.9厘米；花梗长0.2~0.29厘米，粗为0.3~0.39厘米。茎绿色，中粗0.6~0.79厘米，韧性强，节间长0.2~0.29厘米。叶浓绿有光泽，长宽为0.5~0.74厘米，基部凹形，顶端尖，厚度中，质地软。1月中旬定植无摘芯栽培，4月下旬开花，当花蕾在0.5~1厘米大小时喷B9300倍液或矮壮素500倍液1星期1次，连续2~3次可抑制花梗的伸长。本品种耐水性和抗白锈病强，是侧芽少、节省劳动力的营利品种。目前日本已于1995年8月22日登录，登录号4669，专利保护期为15年。品种登录者：岩田义朗（如图7）。

精兴之诚（せいこうのまこと）：纯白色匙瓣包芯大花。花芯低，内外瓣向内弯曲，花瓣长0.5~0.59厘米、宽0.1~0.149厘米，花瓣顶端圆形，花梗长0.2~0.29厘米，叶色浓绿有光泽，无深裂，直立。茎紫褐色，粗度为0.8厘米，节间

长为 0.2 ~ 0.29 厘米，基部平，顶端尖。植株整齐、姿态优美，是生育和开花都整齐的中长秆品种，在暖地夏季栽培不须遮光。自然花期 10 月下旬，在设施栽培中，不须抹蕾，是较省工的品种。目前日本已于 1998 年 1 月 22 日登录，登录号 6043，专利保护期为 15 年。品种登录公司：有限会社精兴园（如图 10）。

精海（せいかい）：纯白色匙瓣包芯大花。花芯处为很明显的绿色，整齐包着；舌状花 5 列不露芯，数量多；管状花数量稍少，分布散；花瓣顶端圆形；花梗较粗，长度较短。叶浓绿直立，有光泽。茎褐色、中粗、中长、韧性好，茎空心度小，侧芽多，节间稍短。叶长宽比中，向上着生。秋植无摘芯栽培，6 月下旬开花，无加温大棚 6 月上旬开花，属夏秋菊早熟品种。目前日本已于 2002 年 9 月 30 日登录，登录号 10658，专利保护期为 20 年。品种登录公司：有限会社精兴园（如图 2）。

精祝（せいしゅく）：深黄色匙瓣包芯大花。花径 11 ~ 14.9 厘米；花瓣厚实，内外瓣向内卷，瓣长 5 ~ 6.9 厘米，宽 1 ~ 1.49 厘米；花瓣匙形，顶端圆形，有光泽；舌状花 5 列不露芯，数目 100 ~ 199 枚；管状花数 50 ~ 99 枚，分布集中，长 0.9 ~ 0.99 厘米；花梗长 4 ~ 5.9 厘米。茎粗 0.6 ~ 0.7 厘米、紫红色、韧性好，节间长 2 ~ 2.9 厘米。叶长宽 7.5 ~ 9.9 厘米，基部凹形，顶端尖，有光泽，厚度中，叶浓绿。是吸水性、瓶插寿命好的中长秆品种，自然花期夏季。秋植摘芯栽培，6 月下旬开花。目前在日本已登录，专利号 5561，专利保护期为 15 年。品种登录公司：有限会社精兴园（如图 6）。

精兴之秋（せいこうあき）：纯黄色匙瓣包芯大花。内外

瓣向内弯曲，花径 11~15 厘米，顶端齿状，长 0.5~0.69 厘米，宽 0.2~0.3 厘米；花梗长 0.3~0.39 厘米，粗为 0.6~0.7 厘米。茎绿色粗壮中长，节间长 2~3 厘米。叶绿直立、中厚、有光泽、基部平、顶端尖，叶长 9 厘米，宽 6 厘米，分布于茎两侧。生长旺盛，生育和开花整齐度好。自然花期 11 月上旬。目前日本已于 1993 年 3 月 10 日登录，登录号 3419，专利保护期为 15 年。品种登录公司：有限会社精兴园（如图 8）。

东海之黄金（とうかいこがね）：花为鲜黄色大花型。茎秆直立，植株高，茎粗为 0.8 厘米以上，色紫红色，枝秆硬，不易突长，无弯曲，节间长 2~2.9 厘米。叶长 7.5~9.9 厘米，宽 5~7.4 厘米，厚度适中，基部突起，顶端尖，叶 2 深裂。花瓣匙状，顶端圆形，内外瓣向内弯曲，长 5~6.9 厘米；花梗长度为 4~5.9 厘米，粗度 0.6~0.69 厘米。自然花期夏季。目前日本已于 1992 年 9 月 1 日登录，登录号 3419，专利保护期为 15 年。品种登录者：岩田义朗（如图 9）。

精之雅（せいのみやび）：鲜红色匙瓣包芯大花。花瓣厚、多、整齐。叶直立、中型。茎红色，中粗长秆，生育旺盛，摘芯栽培较好。秋植摘芯栽培 6 月下旬开花，无加温大棚 5 月下旬开花，电照栽培也很好（如图 3）。

精妃（せいひ）：浓红色平瓣中型花。舌状花 5 列不露芯，数量多；管状花数量稍少，分布集中；花瓣顶端圆形；花梗中粗，长度稍短。茎褐色粗壮，韧性好，茎空心度小，侧芽多，节间稍短，中长秆。叶浓绿；叶长宽比中，向上着生；叶柄长，植株优美。秋植无摘芯栽培，6 月中旬开花，属夏秋菊早熟品种。目前日本已于 2003 年 3 月 17 日登录，登录号 11159，专利保护期为 20 年。品种登录公司：有限会社精兴园（如

图 1)。

2. 多头菊品种

白帆 (しらほ): 一种雪白色匙瓣小菊, 多数小花在顶部开放, 茎青绿中粗, 密生着浓绿有光泽的小叶, 为株型丰满中长秆品种。4 月下旬定植, 8 月上旬开花, 电照栽培在 9 月下旬为好 (如图 14)。

海边 (うみべ): 一种花瓣直立, 雪白色, 绿蕊小菊。花多数在顶部开放, 质地硬, 浓绿的小叶直立着, 是株型优美中秆品种。7 月上中旬开花 (如图 11)。

火祭 (ひまつり): 一种深红色小菊。花多数在顶部开放, 在中茎上着生直立叶, 属中长秆品种。开花整齐度较好, 8 月上旬开花 (如图 12)。

はるな: 一种花瓣直立, 纯黄色小菊。茎粗, 株型丰满中长秆品种。生育旺盛, 开花整齐较好。8 月上旬开花 (如图 13)。

二、切花菊花适销品种的选择

菊花在日本花卉市场深受青睐。就花色上, 日本人对白色大花菊情有独钟, 在整个日本市场, 白色占据了主导地位。在单头菊类中白色占 65.1% (秀芳之力 39.7%, 岩之白扇 9%, 精云 8.1%, 其他 8.3%), 黄色占 26.8%, 红色占 7.4%, 其他色占 0.7%; 在多头菊类中白色和粉色占 34%, 黄色占 23%, 其余为杂色品种。从中国与日本切花菊花成交量来看, 2003 年在销售最旺的品种中, 精兴之诚成交量与上一年相比增幅最大。

在选用切花菊花品种时要注意以下几点：

首先，颜色的确定，生产菊花切花企业根据出口需要，通过市场需求定位，合理进行花色搭配。

其次，根据不同季节安排不同的品种，这样既节约了成本，又省时省工，如夏季采收的夏菊（岩之白扇、精云、新精云、精之夏等），秋季采收的夏秋菊和秋菊（神马、精兴之诚、秀芳之力、精兴之秋等）。

第三，选择适销品种时，要考虑菊花品种专利权问题，必须遵守国际公约，维护育种者的合法权益，进行正规的生产。

第三节 切花菊花品种保护和专利应用

云南省种植的切花菊花品种几乎全部来自日本，且多为受到保护的品种。因我国加入的是 UPOV 公约 1978 年的文本，而日本加入的是 1991 年的公约文本，所以在品种保护方面我国和日本存在一定的差异。按照我国加入的公约文本，我国如果培育出一个新品种，作为育种材料是不受限制的；而在日本加入的公约文本中，对改良形成的新品种与原来品种的关系有具体的规定。所以，日本要想对我国改良的植物品种进行知识产权保护，首先，要弄清楚新品种是否是通过日本授权的品种培育出来的，如果是的话，根据日本加入的公约，我们可能要交纳一部分专利费用。按照 UPOV 公约，菊花品种专利保护期为 15~20 年。目前市场上流行的品种除极少数品种外（如神马），基本都在其保护范围之内（岩之白扇、精兴之诚、精云、秀芳系列等）。

对于处于品种专利权保护期限内的菊花品种，应加大对品

种权人的保护力度。即从过去单纯保护品种权的销售权扩大到许诺销售权、出口权和进口权等。同时按照 UPOV 和 Trips 精神, 建立有利于品种权人的争端解决机制和司法救济的原则和办法, 对于品种权人权益受到和即将受到侵害时, 要从行政和司法两个方面给予品种人以及利害关系人以行政和司法救济, 包括实施诉前证据保全、财产保全以及临时禁令的发布, 以确保品种权人的权益不受侵害。对进行切花菊生产的企业而言, 应积极和国内外科研院所进行紧密的合作, 或通过产、学、研形式, 开发新的品种以增强企业参与国际市场的竞争力。

第四节 切花菊花优质种苗标准及选择

一、质量标准

菊花种苗来源主要依靠扦插育苗, 因变异大不宜采用组培苗。要求种苗健壮, 无病斑、无虫害, 叶色正常, 植株无老化现象。高为 10~12 厘米, 根系长 2 厘米左右, 发育良好, 无烂根, 根系白净、无杂色。如果出现种苗细弱, 叶变色变小, 有病斑、虫害, 植株纤维化严重, 根系过长或有烂根都是不合格的种苗, 不宜采用 (如图 25)。

二、优质种苗选择

菊花切花种苗选择时要注意: ①外观形态。根据种苗质量标准来确定。②生产种苗条件。无论选择生根苗还是插穗, 应了解生根苗床或生产插穗时的母本棚是否补光, 不宜采用没有经过补光的生根苗或插穗。③冷贮情况。购苗时应了解生根苗