

新农村农家书系

云南药用植物栽培技术丛书

云南红花 马蹄香 栽培技术

赵振玲 张嘉硕 编著

云南出版集团公司

云南科技出版社

· 昆 明 ·

新农村农家书系

云南药用植物栽培技术丛书

云南红花
马 蹄 香 栽培技术

赵振玲 张嘉硕 编

云南出版集团公司

云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

云南红花 马蹄香栽培技术/赵振玲, 张嘉硕编著.
昆明: 云南科技出版社, 2009. 2 (2010. 6 重印)
(新农村农家书系)
ISBN 978 - 7 - 5416 - 2866 - 5

I. 云… II. ①赵…②张… III. ①红花 - 栽培②马兜铃 - 栽培 IV. S567. 21 S567. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 018826 号

云南出版集团公司

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)

云南雅丰三和印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 1. 25 字数: 24 千字

2009 年 3 月第 1 版 2010 年 7 月第 2 次印刷

定价: 9. 80 元

《云南药用植物栽培技术丛书》编委会

主 编 龙 江

副主编 赵世坤

编 委（按姓氏笔画为序）

王乔忠 兰振水 陆开文 和振远

杨生超 杨 涛 张嘉硕 赵 仁

本册编著（云南红花） 赵振玲

本册编著（马蹄香） 张嘉硕



序 言

推进社会主义新农村建设，是符合国情、顺应潮流、深得民心的历史选择，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业、繁荣农村、富裕农民的重大举措。党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十一个五年规划的建议》，指出了建设社会主义新农村的重大历史任务，为做好当前和今后一个时期的“三农”工作指明了方向。党的十七大报告中指出：解决好农业、农村、农民的问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。要加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路，建立以工促农、以城带乡的长效机制，形成城乡经济社会发展一体化新格局。中共云南省委、云南省人民政府《关于贯彻〈中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见〉的实施意见》是对我省新农村建设的具体指导。

新闻出版业“十一五”发展规划指出，要积极组织实施“农家书屋”工程，充分发挥政府、社会等各方面的力量。目前，“农家书屋”工程作为新闻出版总署的头号工程正紧锣密鼓地展开，受到广大农民群众的热烈欢迎，已成为新闻出版服务农村工作的一大亮点。为配合这项工程，云南省新闻出版局等部门按照省委、省政府关于建设社会主义新农村的部署和要求，紧密结合我省农业发展实际，适应农民群众接受能力和水平，组织编写并由云南科技出版社出版《新农村农家书系》，这是重视农



云南

药用植物

栽培技术丛书

业、支持农村、服务农民，助力我省新农村建设的实际行动，是推进新农村建设的具体举措。目的是在新形势下让广大农民朋友成为有文化、懂技术、会经营、遵纪守法的新一代农民。

《新农村农家书系》是云南科技出版社继《云岭新农民素质丛书》之后又一套服务于“三农”的农村图书。该书系第一辑由 84 种图书组成。而这 84 种图书，又由以下几个部分构成：劳动力转移技能篇、卫生防疫医疗篇、实用技术养殖篇、实用技术种植篇、农作物病虫害防治篇、新型农民素养篇。

本书系从云南实施“农家书屋”的实际出发，以贴近农村、贴近农民而精心设计。充分发挥新闻出版行业优势，制定切实可行的农民读书方案。注重持续发展，使“农家书屋”的图书让农民看得懂、用得上、留得住；每年都有新品种持续出版。技术内容突出农业结构调整与产业发展的要求，图书在内容上本土化、原创化。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会稳。希望社会各方面进一步关心、支持、参与新农村文化建设，推进“农家书屋”工程建设步伐，使“农家书屋”工程成为惠及广大农民群众的民心工程，推动我省农村走生产发展、生态良好、生活富裕的文明发展道路。



目 录

(云南红花)

一、概 述	3
二、分类及形态特征	6
三、生物学特性	8
(一) 生长发育	8
(二) 生长所需环境	10
四、栽培管理	13
(一) 选地、整地	13
(二) 播 种	13
(三) 田间管理	15
五、病虫害防治	16
(一) 病 害	16
(二) 虫 害	19
六、采收及加工	21
(一) 收 花	21
(二) 收 籽	21
(三) 贮 藏	21
参考文献	22



一、概 述·····	25
二、分类及形态特征·····	27
三、生物学特性·····	28
四、栽培管理·····	29
(一) 种植区域选择 ·····	29
(二) 整 地 ·····	29
(三) 栽 种 ·····	29
五、病虫害防治·····	31
六、采收及加工·····	32







一、概 述

红花 (*Carthamus tinctorius* L.) 系菊科红花属 1~2 年生草本，是一种集药材、油料、染料为一体的特种经济作物。它全身都是宝，入药花瓣含红花黄色素 A (Safflor yellow A)、红花黄色素 B (Safflor yellow B)、红色素 (carthamin)、红花苷 (carthamin)、新红花苷 (neocarthamin)、红花醌苷 (carthamone)、血小板凝集抑制物质腺嘌呤核苷 (adenosine)、红花多糖、棕榈酸、肉桂酸、月桂酸、山奈酚、槲皮素等，具活血通经、散瘀止痛、抑制血小板凝集等功效，主治经闭、痛经、恶露不行、症瘕痞块、跌打损伤、疮疡肿痛、冠心病、急性缺铁性脑病、血栓闭塞性的脑病和脉管炎等。红花籽含油率 24%~45%，亚油酸（是人体必需的、自身又不能合成的、必须从食物中摄取的脂肪酸）含量 70%~86%，并富含维生素 A、维生素 E (1.46 千克/升)、类胡萝卜素和多种人体所需微量元素，榨油可直接食用或加工制造奶油、起酥油、色拉油等各种食用油及食品添加剂，对人体心血管系统具有较好的保健作用，能降低血脂及血清胆固醇、软化和扩张血管、稳定血压、促进微循环、恢复神经功能、可预防或减少心血管病的发病



率，对高血压、高血脂、心绞痛、冠心病、动脉粥样硬化有明显疗效；对脂肪肝、肝硬化、肝功能障碍有辅助疗效。花瓣色素（特别是红花红色素，是目前发现的天然脂溶性红色素为数不多的色素之一）是天然色素原料，应用于食品工业、纺织印染业和化妆品业或在医药上用作抗氧化剂和维生素 A、维生素 D 的稳定剂。红花籽榨油后的饼粕蛋白质含量高达 19% ~ 41%，茎秆可消化的总营养达 60% 以上，是质量上乘的饲料原料及植物精蛋白源。

红花起源于大西洋东部、非洲西北部的加那利群岛及地中海沿岸，全球种植面积主要集中在印度、墨西哥、美国、埃塞俄比亚、西班牙、澳大利亚，以油用为主。中国种植面积约 3 万 ~ 5 万公顷，主要分布在新疆、四川、云南、内蒙古、河北、山东等地，以采花药用为主，近些年也进行了综合开发，采花提取色素并收籽进行油脂的精细加工。

云南省红花栽培历史悠久，早在唐朝永徽年间，大理三月街就有红花药材出售。云南红花地方品种为远东中晚熟温敏类型，有刺或无刺，花色红、黄、橘红等，分布在滇西、滇南、滇东干热河谷地带的南华、宾川、弥渡、漾濞、巍山、昌宁、凤庆、云县、景东、元江、红河、个旧、蒙自、巧家等地。云南省农科院油料所红花课题组在省内、国内外共搜集、引进 2800 余份红花种质资源，从中筛选出适宜云南省种植的无刺、花红色、

高含油量 ($\geq 30\%$)、高亚油酸含量 ($> 80\%$)、高油酸含量 ($> 73\%$)、高产型 (花球直径 $\leq 35\text{mm}$) 优良品种多份,可为红花生产提供不同的品种。

目前,云南规模种植地区主要是宾川、弥渡、巍山、永胜、昌宁、凤庆,全省种植面积 3 万~8 万亩。秋播,主要推广 AC-1、D06、W1364 等优良品种,经济效益明显。例如:弥渡 1999 年种植红花 2.5 万亩,产花 250 吨,产籽 3750 吨,平均每亩收籽 150 千克,产干花 15 千克左右,当年干花市价为 25 元/千克,红花籽价格为 1.2 元/千克,平均亩收入也达到 555 元以上。2006 年,永胜县秋播红花 2700 亩,平均亩产干花 26.3 千克,产籽 215 千克,亩产值达 2091.50 元,与蚕豆亩产值 550 元相比,亩增收 1541.50 元;与小麦亩产值 650 元相比,亩增收 1441.50 元。

红花是有较高价值的经济作物,无论籽榨油作高级烹调食用油、工业与医药原料,花丝提色素作医用、食用、化妆品、纺织品染色剂,还是榨油后饼粕提取精蛋白,都有巨大的开发潜力。特别是在当今人工合成色素苏丹红和柠檬黄被禁用的情况下,红花黄色素和红色素的天然色素市场前景巨大,红花精加工产业的发展定会带动红花种植业的更进一步发展。



二、分类及形态特征

1. 分 类

红花为菊科（Compositae）红花属（*Carthamus*）植物。据植物学家 Hooker 和 Jackson 的研究，世界红花属共有 60 个种。科学家们经过长期研究，现归并为 20 ~ 25 种，栽培红花（*C. tinctorius* Linn.）是属内唯一可直接利用的一个种。

2. 植物形态

红花为一、二年生草本，株高 30 ~ 100 厘米。根为发达的圆锥形直根系，主根上生有许多侧根，主根可深入土中 2 米以上，侧根能横向伸展 60 厘米以上。茎直立，基部较粗，上部多分枝。叶互生，无柄，无毛，微抱茎，长椭圆形或卵状披针形，长 4 ~ 12 厘米，宽 1 ~ 3 厘米，叶缘形状有全缘、锯齿、浅裂和深裂锯齿形，有刺或无刺，叶缘为全缘的品种无刺，其他种类齿端有锐刺。花为头状花序，顶生，直径 3 ~ 4 厘米，花托为多层苞片组成，苞片卵形，除全缘状种类外，有带刺锯齿。苞片内为管状花，长 1 ~ 2 厘米，两性。花冠筒细长，先端 5 裂，裂片狭条形，长 5 ~ 8 毫米；雄蕊 5 枚，花药聚合成筒状，为白色；雌蕊 1 枚，花柱细长圆柱形，顶端

微分叉。花冠初时黄色，渐变为橘红色。瘦果白、灰、褐或黑色，倒卵形，长约5毫米，具四棱，有或无冠毛。



图1 红花种子



图2 红花药材（花丝）



三、生物学特性

（一）生长发育

红花主要以种子直播方式进行繁殖，播种萌发后经过出苗、莲座、伸长、分枝、现蕾、开花及种子成熟完成其生育阶段。各生育期长短与品种、种植地海拔、播期、温度、日照长短有关。

1. 出苗期

红花播种后，水分充足，5~7天可出苗，这一时期水分是关键。



图3 红花出苗

2. 莲座期

出苗后，茎不伸长，接连长出的互生叶在茎基螺旋排列成莲座状，称为莲座期，影响这一时期的关键因子

是温度及日照长短。比如，云南红花种植为秋播，相同品种，在昆明种植莲座期2~3个月，在热区元谋只需1~2个月。又如，相同品种，昆明秋播与新疆乌鲁木齐春播莲座期积温相同，但在乌鲁木齐的莲座期却大大缩短。云南秋播红花以莲座期越冬，红花莲座期植株可耐受-5℃左右低温。

3. 伸长期

随着温度的升高和日照加长，天气逐渐暖和，植株进入快速生长的伸长期。这一时期，节间显著加长，植株每天长高4~5厘米或更长。由于植株的高速生长，对水肥的需要急剧增长，应及时灌溉追肥。

4. 分枝期

植株进入分枝期，在茎顶端叶腋处长出侧芽，侧芽生长为第一分枝，在分枝叶腋处又可形成再分枝。植株茎的顶端和每一分枝顶端均可着生一花球，分枝越多，花、籽产量越高。这一时期，植株生长迅速，叶面积也迅速增加，肥、水需求量增大，是中耕管理的关键时期。



图4 红花伸长、分枝



图5 红花现蕾