

..... 饲药用动植物丛书

金银花



标准化生产与加工利用

一学就会

李 伟 主编

JINYINHUA

BIAOZHUNHUA

SHENGCHAN

YU

AGONG LIYONG

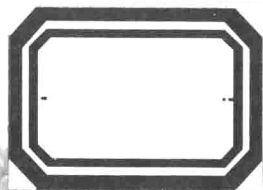
YIXUEJIUHU



化学工业出版社

..... 饲药用动植物丛书

金银花



标准化生产与加工利用 一学就会

伟 主编

JINYINHUA
BIAOZHUNHUA
SHENGCHAN

GONG LIYONG
JUEJIUHUI



 化学工业出版社

· 北京 ·

本书参阅了国内出版的许多金银花图书资料及最新的金银花研究成果,根据《中药材生产质量管理规范》的指导原则,按照无公害标准化的生产技术标准,对金银花的分类、生态学特性、形态学特征、发展前景、市场应用、栽培技术、质量标准、商品规格、真伪鉴定及贮藏等方面进行了较为详尽的叙述。本书附有中草药及金银花规范化栽培的各种规范与标准,是药农的必备参考。

本书适合我国各地药材生产基地,广大药材种植户、各级农技部门及广大中药科技工作者参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

金银花标准化生产与加工利用一学就会/李伟主编.
北京:化学工业出版社,2013.12
(饲药用动植物丛书)
ISBN 978-7-122-19233-2

I. ①金… II. ①李… III. ①忍冬-栽培技术
②忍冬-中草药加工 IV. ①S567.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第294336号

责任编辑:李 丽
责任校对:蒋 宇

文字编辑:周 倜
装帧设计:张 辉

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张7¼ 字数190千字
2013年12月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:25.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编：李 伟

其他参编人员：张爱华 秦汝兰 王 梓
雷锋杰 孙印石 张桂山
金银萍 李慧萍 侯 微
刘政波

主 审：王英平



前言

当前，越来越多的人信赖天然药物，天然药物及其提取物的市场开发，正在成为世界医药市场上的一个新的经济增长点。我国是天然药生产大国，其天然药材资源达 12807 余种，其中植物药 11146 种。随着中药现代化的不断深入，大力发展植物药的种植与加工利用是推动我国天然药快速发展的必由之路。

金银花，又名“双花”“银花”，为忍冬科植物忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的干燥花蕾或带初开的花，首栽载于 1963 年版《中华人民共和国药典》（以下简称《中国药典》），具有清热解毒、凉散风热的功效。金银花是国家卫生部批准被国家定为重点发展的名贵中药材，因其具有独特的抗菌性，被人们誉为“中药抗生素”。据不完全统计，临床常用中药方剂中近三分之一含有金银花，所以素有“药铺小神仙”“国宝一枝花”的美誉。目前，金银花已广泛应用到医药、保健品、花卉、化妆品、香料和饲料等行业领域，市场需求量一直居高不下，供需矛盾突出。尤其在“非典”和“禽流感”期间，金银花在临床上发挥的重要作用，更加受到了人们广泛关注。

金银花为多年生藤本，全国各地均可栽培，种植简单，易栽易活易管理，栽植当年即可收获，一年栽种，受益几十年。尤其是种植在山坡荒岭、路旁地堰，不仅可获得可观的经济收入，而且还能保持水土，绿化环境。因此，大力推动金银花标准化生产是拉动地方经济的重要途径。

本书由吉林农业大学、中国农业科学院特产研究所、山东农业

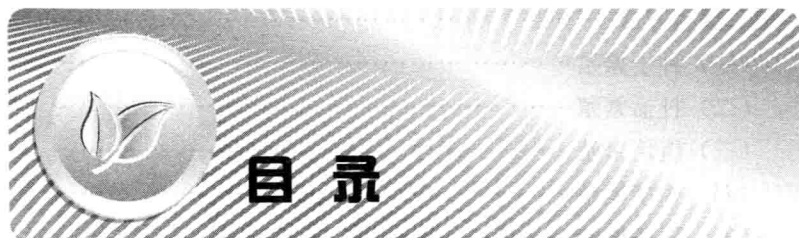
大学等多家单位的科技工作者编写而成，在编写过程中亦得到了多位中药材种植方面专家的指导和帮助，在此表示感谢。

本书参阅了国内出版的许多金银花图书资料及最新的金银花研究成果，根据《中药材生产质量管理规范》的指导原则，按照无公害标准化的生产技术标准，对金银花的分类、生态学特性、形态学特征、发展前景、市场应用、栽培技术、质量标准、商品规格、真伪鉴定及贮藏等方面进行了较为详尽的叙述。

由于编者水平所限，不妥和遗漏之处在所难免，敬请同仁及广大读者予以批评指正。

编 者

2013 年 11 月



第一章 概述	1
一、金银花的本草考证.....	1
(一) 关于忍冬植物形态描述	2
(二) 关于金银花开花时间描述	3
(三) 关于金银花品种考证	4
(四) 关于金银花入药部位考证	4
二、金银花的种质资源.....	5
(一) 我国金银花主要种质资源	6
(二) 存在问题与解决方法.....	10
三、金银花的化学成分	11
四、金银花的药理作用	17
五、金银花的临床应用	19
六、金银花的栽培现状及应用前景	21
(一) 栽培现状.....	21
(二) 市场应用前景.....	23
(三) 种植前景.....	26
第二章 金银花品种选择及繁殖方法	29
一、忍冬的植物学分类及特征	29
(一) 忍冬的植物学分类.....	29
(二) 忍冬的植物学特征.....	31
二、品种选择	36

三、繁殖方法	38
(一) 种子繁殖	38
(二) 扞播繁殖	38
(三) 组培繁殖	39
(四) 嫁接繁殖	40
(五) 压条繁殖	42
(六) 分株繁殖	42
第三章 中药材安全生产概述	43
一、安全农产品的概念、无公害中药材生产的概念与意义 ..	43
(一) 农产品安全生产意义	43
(二) 安全农产品、无公害农产品、绿色食品、有机食品 的概念	44
二、无公害中药材生产的环境标准和治理	49
(一) 无公害中药材产地的大气质量标准和污染的预防 与治理	49
(二) 无公害中药材生产的水质标准和污染的预防处理	50
(三) 无公害中药材产地的土壤质量标准和污染的预防 处理	51
三、无公害中药材生产提倡使用的肥料种类	53
(一) 无公害中药材生产允许使用的肥料种类	54
(二) 无公害中药材生产的施肥原则	56
(三) 实施配方施肥	56
(四) 无公害中药材生产中施肥技术应注意的问题	56
四、中药材病虫害的无公害防治措施	57
(一) 实施中药材病虫害综合防治措施	57
(二) 科学合理地使用农药, 使农药污染降到最低限度	61
第四章 金银花的规范化栽培技术	62
一、金银花的生态特性	62
二、金银花的形态特征	63

(一) 植物的形态特征·····	63
(二) 花的形态特征·····	64
三、金银花的生物学特性·····	64
(一) 金银花生长发育物候期·····	64
(二) 金银花生长发育习性·····	65
四、金银花的产地环境·····	67
(一) 栽培的环境条件·····	67
(二) 标准化生产基地的生态条件·····	70
五、金银花的标准化栽培技术·····	75
(一) 选地与整地·····	76
(二) 选苗·····	76
(三) 合理密植·····	77
(四) 田间管理·····	77
(五) 病虫害防治·····	77
(六) 采收与加工·····	78
六、金银花的盆栽技术·····	78
(一) 金银花桩头的选择·····	78
(二) 栽培管理·····	79
(三) 病虫害防治·····	80
(四) 矮化处理·····	80
(五) 盆栽造型·····	81
第五章 金银花的田间管理技术·····	82
一、中耕除草·····	82
二、肥水管理·····	82
(一) 肥料的分类和性质·····	83
(二) 施肥技术·····	93
(三) 施肥方法·····	94
(四) 常用肥料混合施用的方法·····	96
(五) 育苗期的肥水管理·····	97

(六) 扦插苗的肥水管理·····	97
(七) 压条苗的肥水管理·····	98
(八) 定植后的肥水管理·····	98
(九) 营养素的管理·····	102
三、修剪整形·····	105
(一) 整形修剪的目的·····	105
(二) 金银花的修剪分类·····	106
四、立杆辅助整形管理·····	109
五、花期管理·····	111
六、越冬管理·····	112
第六章 金银花生产的病虫害及其防治·····	113
一、金银花病虫害防治原则·····	113
二、常见病虫害的综合防治·····	113
(一) 农业防治·····	113
(二) 生物防治·····	115
(三) 物理防治·····	116
(四) 化学防治·····	116
三、常见病虫害及防治·····	118
(一) 田间病害·····	118
(二) 田间虫害·····	122
(三) 金银花产品贮藏期的害虫防治·····	126
四、常见鼠害及防治·····	129
(一) 鼠害的综合防治·····	129
(二) 金银花鼠害的防治·····	130
第七章 金银花的采收与加工·····	132
一、金银花的采收·····	132
(一) 最佳采收期的确定·····	133
二、种子采收·····	136
(一) 选好母树·····	136

(二) 适时采果	136
(三) 种子收藏	137
(四) 施果后肥	137
三、加工方法	137
(一) 阴干法	137
(二) 晒干法	137
(三) 烘干法	138
(四) 机器杀青烘干法	138
(五) 硫熏法	139
(六) 微波干燥法	139
(七) 真空远红外辐射干燥	139
(八) 其他方法	140
四、贮藏方法	141
第八章 金银花的质量标准	143
一、商品规格等级分类	143
(一) 国家医药管理局与卫生部规定	143
(二) 药材市场分等情况	143
(三) 药品经营和使用单位使用金银花状况	144
二、真伪优劣鉴别	145
(一) 品种混乱或混淆的原因	145
(二) 金银花与山银花的鉴别	145
(三) 金银花与常见伪品鉴别	150
(四) 金银花与掺杂物的鉴别	152
(五) 金银花的简易识别	154
附录	155
附录一 DB 33/655—2007 无公害中药材：金银花	155
附录二 中药材生产质量管理规范（试行）	175
附录三 环境空气质量标准（GB 3095—2012）	182
附录四 农田灌溉水质标准（GB 5084—2005）	190

附录五	土壤环境质量标准 (GB 15618—2008)	194
附录六	生产绿色食品的农药使用准则	210
附录七	常用中药材生产推荐使用的农药种类	214
附录八	中药材生产中禁止使用的农药种类	216
参考文献		217



金银花为常用中药，属清热解毒之要药，现代药理实验研究证明其具有抗菌、抗病毒、解热、增强免疫力、止血、利尿和降低胆固醇的作用，属国家卫生和计划生育委员会、国家食品药品监督管理局和国家工商行政管理总局关于 30 个贵重药材品种之一，并列为出口创汇的主要品种。《中华人民共和国药典》（以下简称《中国药典》）2010 年版规定：金银花为忍冬科植物忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的干燥花蕾或带初开的花，具有清热解毒、凉散风热之功效。

金银花为常用中药，1963 年版《中国药典》首次收载。1977~2000 年版《中国药典》将金银花植物来源由 1 种增加为 3 种。2005 年版《中国药典》金银花植物来源和 1963 年版《中国药典》相同，只收载忍冬科植物忍冬 *Lonicera japonica*。2005 年版《中国药典》首次收载山银花，其植物来源有 3 种。2010 年版《中国药典》增加 1 种，分别为忍冬科植物灰毡毛忍冬 *L. macranthoides*、红腺忍冬 *L. hypoglaucula*、华南忍冬 *L. confuse*、黄褐毛忍冬 *L. fulvotomentosa*。



一、金银花的本草考证

金银花应用历史悠久，为常用中药，是温病要药。全世界忍冬属植物约 200 种，我国有 98 种，广布于全国各地，而以西南部种类最多，其中可供药用的品种达 47 种。关于金银花的本草考证，众说纷纭，现介绍如下。



（一）关于忍冬植物形态描述

东晋的《肘后备急方》首次记载忍冬，有2个方中应用忍冬。梁代的《本草经集注》曰：忍冬“味甘，温，无毒。主治寒热身肿。久服轻身，长年益寿。十二月采，阴干。今处处皆有，似藤生，凌冬不凋，故名忍冬。人惟取煮汁以酿酒，补虚治风。《仙经》少用。此既长年益寿，甚可常采服。”《本草经集注》中除有“藤生，凌冬不凋”记述外，没有其他描述忍冬植物形态的内容。唐代的《新修本草》对忍冬植物形态描述比较简单：“此草藤生，缠覆草木上。草茎赤紫色，宿者有薄白膜之。其嫩茎有毛，叶似胡豆，亦上下有毛，花白蕊紫。”宋代的《苏沈良方》首次对忍冬植物形态进行了较为详细的描述：“叶尖，茎圆，生茎叶皆有毛，生田野篱落，处处有之，两叶对生。春夏新叶稍尖，而色嫩绿柔薄，秋即坚厚，色深而圆，得霜则叶卷而色紫，经冬不凋。四月开花，极芬芳可爱，似茉莉瑞香，初色白，数日变黄。每黄白相间，故一名金银花。花开曳蕊数茎如丝，故一名老翁须，一名金钗股。冬间叶圆厚，似薜荔枝，故一名大薜荔。”明代的《本草纲目》集解下载：“忍冬在处有之，附树延蔓，茎微紫色，对节生叶，叶似霹雳而青，有涩毛。三四月开花，寸长许。一蒂两花二瓣，一大一小，如半边状，长蕊。花初开者，蕊瓣俱白色，经二三日，则色变黄，新旧相参，黄白相映，故呼金银花，气甚芬芳。四月采花，阴干，藤叶不拘时采，阴干。”清代的《植物名实图考长编》与《植物名实图考》关于忍冬植物形态描述没有新意，但《植物名实图考》中有一幅忍冬插图。

《苏沈良方》是目前已知中医药古籍文献中描述忍冬植物形态内容较多且最早的古籍。但《苏沈良方》所描述的忍冬原植物形态并不能确认与现在的忍冬 *L. japonica* 相符。

《中国植物志》载，忍冬“本种最明显的特征在于具有大型的叶状苞片”，“苞片大，叶状卵形至椭圆形，长达2~3cm”。经查我国忍冬属98种植物中，除忍冬 *L. japonica* 外，有大型叶状苞片者



还有：刚毛忍冬 *L. hiepida*，苞片宽卵形，长 2~3cm；冠果忍冬 *L. stephanocarpa*，苞片极大，宽卵形，长 3~4cm；长距忍冬 *L. calcarata*，叶状苞片 2 枝，卵状披针形至圆卵形，长 2~2.5cm。《植物名实图考》忍冬插图中，有 3 个花枝，其中 1 个花枝为有 2 朵花的聚伞花序，但另 2 个花枝则在顶端可见多花，最多者为 9 朵，这显然与忍冬的“一蒂两花”特征不相符，这是双花密集于小枝顶端的总状花序。忍冬属具备这种总状花序的植物有 17 种，分别是淡红忍冬 *L. acuminata*、卵叶忍冬 *L. inodora*、短柄忍冬 *L. pampanmii*、醉鱼草状忍冬 *L. buddleioides*、黄褐毛忍冬 *L. fulvotomentosa*、云雾忍冬 *L. nubium*、水忍冬 *L. dasystyla*、华南忍冬 *L. confuse*、大花忍冬 *L. macrantha*、海南忍冬 *L. calvescens*、长花忍冬 *L. longiflora*、大果忍冬 *L. haldebrandiana*、西南忍冬 *L. bournei*、灰毡毛忍冬 *L. macranthoides*、细毡毛忍冬 *L. similis*、云南忍冬 *L. yunnanensis* 和盘叶忍冬 *L. tragophylla*。

（二）关于金银花开花时间描述

根据《本草纲目》的“三四月开花，长寸许”为线索，根据中国植物志等资料中关于忍冬属植物开花季节与花的长度与产地等进行排选和综合分析，认为只有今之忍冬 *L. japonica* 与《本草纲目》忍冬之集解项下的所述特征最为相符。“三四月开花”应是三四月（公历为 4~6 月）开花，而其他月份应不开花，即使我国南北气候节气有差异，也不会相差 2~3 个月。《中国植物志》载：忍冬“花期 4~6 月（秋季亦常开花）”。通过实地考察可知，目前我国金银花主产地山东平邑县与河南封丘，每年要摘金银花 3~4 次，分别称“头茬花、二茬花、三茬花与四茬花”。一棵忍冬植物中，头茬花约占总花的 50%，二茬花约占 30%，三茬花约占 15%，四茬花约占 5%。头茬花采收时间是 5 月中旬（即农历四月），二茬花采收在 7 月上旬进行，三茬花采收时间是在 8 月中旬，四茬花在 9~10 月采收，每次采收时间 7~15 天。忍冬为总状花序，即花由下而上依次开放，下部的花已开放，上部的还是花蕾或花蕾还没形



成；所谓的二至四茬花，是在摘花后即剪去已摘过前茬花的老枝条，忍冬只有在新梢上才长金银花；忍冬自春至秋一直在向前生长，所以忍冬在5~10月就陆续有花开放，只是春天气候适宜生长快，产花多（头茬花约占总花的50%），秋后生长慢，产花少。这种开花时间的自然现象显然与《本草纲目》忍冬三四月开花不符，而与《中国植物志》的描述基本一致，即“秋季亦常开花”。9月在湖北省枣阳县和湖南省怀化市均见到开花的野生忍冬。可见由“三四月开花”认定《本草纲目》忍冬就是当今忍冬 *L. japonica* 与客观事实不符。

（三）关于金银花品种考证

中药本草考证是复杂的综合性研究工作。有的考证可以定种，有的考证只能到科或属，还有些药无法考证。金银花的忍冬属植物有98种，来源非常复杂，各地作金银花使用的植物至少有17种，“可供药用的品种达47种”，并且本草的文字记述简单，所以定种困难。

综上所述，《苏沈良方》是目前已知中医药古籍文献中描述忍冬植物形态内容较多的最早的古籍。但其所描述的植物形态，不能认定是忍冬 *L. japonica*。根据《本草纲目》的“三四月开花，长寸许”等近百字的简单描述与《植物名实图考》绘图，认定《本草纲目》与《植物名实图考》中的忍冬就是今之忍冬 *L. japonica*，与客观事实不符。到底是什么种不能肯定，但应该不是忍冬 *L. japonica* 或不仅仅是忍冬 *L. japonica* 一种植物，其特征应是忍冬属或忍冬组的植物或多种植物形态特征体现。目前已知的中医药古籍文献中，有关忍冬或金银花的文字描述与所附插图均不能够肯定为今之忍冬 *L. japonica*。

（四）关于金银花入药部位考证

关于金银花的入药部位，古今有一定的差异。经考证，唐代以前的用药部位，基本上是用忍冬藤（金银花藤），应用范围较局限。

如《名医别录》记载治寒热身肿；《本草拾遗》记载“治热毒血病”。吴其浚称“古方罕用，至宋而大显。”宋元年间，较多应用于外科疮痈疔疽诸证。药用部位较多用忍冬茎叶，有的去茎单用叶，有的茎、叶、花同用。如《太平惠民和剂局方》中的神效托里散，主治痈疽，发背、肠痛、奶痈、无名肿毒等，方中用忍冬草（去梗）。宋代陈自明《外科精要》中，治消渴病愈后，预防发痈疽，用忍冬全草（根、茎、叶、花皆可）。《苏沈良方》中用治痈疮痍久不合，书中记载当时在江西、江苏一带流传至明清时期，已将忍冬藤与金银花分别应用，且大多应用的是金银花，对金银花的效用认识也更深入全面，如明代陈实功《外科正宗》托里消毒散、疔疮复生汤等，均用金银花。清代中医外科及温病学家也基本上是用金银花，忍冬藤的应用已较少，用途也较局限。

明代李时珍《本草纲目》认为“忍冬茎叶及花功效皆同。”现代研究证明，忍冬藤的有效成分及药理作用与金银花相似。而现代忍冬藤多用于热痹证。从忍冬藤与金银花的应用沿革来看，忍冬藤功用，尤其是清热解毒方面不亚于金银花。而忍冬藤的药源比金银花丰富，采集容易，价格便宜，在目前金银花药材紧缺、价格直线攀升的情况下，能充分利用藤茎、叶便可以缓解市场的供需矛盾。其实，现代的一些成药，如复方银菊感冒片、抗流感片、新抗流感片、银柴合剂等，均用忍冬藤代替金银花，治疗流行性感、上呼吸道感染或急性咽炎、急性扁桃体炎等。

考证表明，从明清时期已将忍冬藤和金银花分别应用于临床，但原植物来源与何种植物难于考证，叫金银花名称的植物种类繁多，因此《中国药典》2005年版仅收录了一种忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的花蕾或蕾花混合品为正品金银花入要应用于临床。



二、金银花的种质资源

我国金银花主产于山东平邑、费县、苍山、沂水，河南密县（现更名为新密市）、登封、巩义等地，前者习称济银花、东银花，

