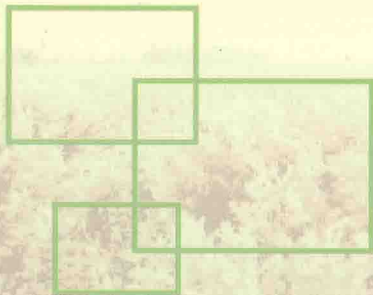


金银花高产生态综合技术试验示范项目，编号(20110801)  
北京市农业局科技项目

# 药用植物 金银花

李琳 王俊英 曹广才 主编

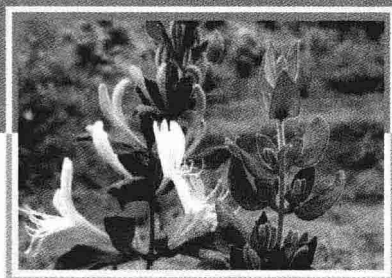


中国农业科学技术出版社

示范项目，编号(20110801)

# 药用植物 金银花

李琳 王俊英 曹广才 主编



中国农业科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

药用植物金银花 / 李琳, 王俊英, 曹广才主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2012. 9

ISBN 978 - 7 - 5116 - 1029 - 4

I. ①药… II. ①李…②王…③曹… III. ①忍冬 - 栽培技术  
IV. ①S567. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 177050 号

责任编辑 鱼汲胜 宋佳佳

责任校对 贾晓红 范 潇

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (0)13671154890(编辑室) (010)82109704(发行部)  
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82106624

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 5. 875

字 数 130 千字

版 次 2012 年 9 月第 1 版 2012 年 9 月第 1 次印刷

定 价 29. 00 元

版权所有 · 翻印必究

## 内容简介

这本编著性的科技图书对药用植物金银花作了较全面的阐述。在理论与实际相结合的同时，突出实用性是本书的特点。全书由4章组成。第一章概述中，介绍了金银花的种植历史，药用价值以及在中国的分布；在对金银花特征和特性的阐述中，有忍冬科、忍冬属、金银花的形态特征。金银花的生长发育，包括生育时期划分，花芽分化等内容。介绍了金银花的生物学特性，适宜生长的环境条件。也从一些方面反映了金银花的生理特性；围绕药用，涉及了金银花的药用价值、药材质量、有效成分、药理作用、配伍等内容。第二章是金银花栽培技术。包括繁殖方式、选地与整地，选用良种，种植模式、种植时期、规格和方法，施肥、灌溉、整枝和修剪、田间管理、采收与加工等内容；从林药间作的角度，介绍了金银花的林下种植技术。第三章是金银花的抗逆性与生物胁迫。从金银花的抗旱性、耐寒性、耐盐性等方面反映金银花的抗逆性；生物胁迫部分有金银花的主要病害与防治，主要虫害与防治；杂草防除部分包括中国杂草区系，杂草的生物学特性，金银花的杂草防除措施等。第四章是金银花的引种驯化。包括金银花种质资源，优

## 药用植物金银花

良品种简介；引种驯化的理论基础；金银花引种驯化的成功事例。

书的内容反映了有关金银花的研究成果和生产经验。特别是反映了作者自身的试验研究成果，图文并茂，资料翔实，数据可靠，结论可信。

全书的参考文献统一编排，以作者姓名的汉语拼音排序，同一作者的文献以年代先后为序。

## 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	1
第一节 金银花的种植历史和分布 .....	1
第二节 金银花的特征和特性 .....	7
第三节 金银花的药用价值 .....	23
<b>第二章 金银花栽培</b> .....	44
第一节 金银花繁殖方式 .....	44
第二节 金银花常规栽培技术体系 .....	46
第三节 金银花的林下种植——林药间作 .....	95
<b>第三章 金银花的抗逆性与生物胁迫</b> .....	99
第一节 抗逆性 .....	99
第二节 病虫害防治 .....	113
第三节 杂草防除 .....	133
<b>第四章 金银花的引种驯化</b> .....	145
第一节 金银花的种质资源 .....	145
第二节 金银花的引种驯化 .....	154
<b>主要参考文献</b> .....	165

# 第一章 概述

## 第一节 金银花的种植历史和分布

### 一、种植历史和医药价值

#### (一) 种植历史

从野生生长到人工栽培，金银花在中国已经历了漫长的历史过程。据考证，金银花在中国的生长历史已有 5 000 多年，其栽植历史长达 3 000 多年。作为药用植物，也有 3 000 多年的使用历史。

国内金银花主产省份的种植历史也较长，且有较成熟的种植技术。如山东省平邑县被誉为“中国金银花之乡”，据报道，种植金银花已 200 多年，有众多高产优质抗病品种；山东省费县也有 200 多年；河南省封丘县种植金银花已有 1 500 年；河北省巨鹿县也有 400 多年种植史。

北京地区种植金银花也有一定的历史。但近些年来发展很快。为丰富林下经济，拓展林下经济建设水平与发展空间，2011 年，北京市开始大力发展金银花产业，计划在门头沟、房山、怀柔、密云、丰台和海淀等区县选择适宜林地示范种植金银花。目前，全市共新栽植金银花苗木近 40 万株。还有很大发展余地。

### (二) 药用价值

金银花入药和治疗已有久远的历史传统。许多中医药典籍中都载有金银花。举例如下。

金银花始载于《神农本草经》，被列为上品。味甘性寒，具有清热解毒、疏散风热的功能。

东汉末年（公元 200 ~ 205 年）张仲景的《伤寒论》，是一部阐述外感及其杂病治疗规律的专著。其中，提到忍冬藤。

魏晋时期陶弘景的《名医别录》中，把忍冬（金银花）列为上品卷第一中的一种。谓此物“处处有之。藤生，凌冬不凋，故名忍冬”。“味甘，温，无毒。主治寒热、身肿”。

由苏敬等（公元 657 ~ 659 年，唐显庆 2 ~ 4 年）编著的《新修本草》，世称《唐本草》，有本草 20 卷，目录 1 卷，又有药图 25 卷，图经 7 卷，计 53 卷。载药 844 种，其中，载有忍冬（金银花）。

唐代孙思邈的著名药书《千金翼方》，约成书于永淳二年（682 年）。作者集晚年近 30 年之经验，以补早期巨著《千金要方》之不足，故名翼方。此书共 30 卷，北宋时期校正医书局对其传本予以校正，并刊行全国。中国自宋迄今刻印、影印近 20 版次。《千金翼方》后来在明代以前失传了。明代大德年间，刻了一个本子《千金翼方》，这个本子在中国丢失了，传到了日本，日本还保存着明代那个古抄本。该书卷第二·本草上，草部上品之下，载有忍冬，“味甘，温，无毒。主寒热身肿。久服轻身，长年益寿。十二月采，阴干”。

宋代刘翰、马志等编著的《开宝本草》，成书于开宝 6 ~ 7 年（公元 973 ~ 974 年）。记载了金银花，“味甘，温，无毒。



主治寒热、身肿”。

明代李时珍的巨著《本草纲目》中把忍冬（金银花）列入草部第十八卷的草之七。释名为金银藤、鸳鸯藤、鹭鸶藤，老翁须、左缠藤、金钗股、通灵草、蜜桶藤、金银花。“其花长瓣垂须，黄白相半，而藤左缠，故有金银、鸳鸯以下诸名。金钗股，贵其功也”。气味甘、温、无毒。又云“忍冬，茎叶及花，功用皆同。昔人称其治风除胀，解痢逐尸为要药，而后世不复知用，后世称其消肿散毒治疮为要药，而昔人并未言及。乃知古今之理，万变不同，未可一辙论也”。《本草纲目》中，用金银花治病开出了一些处方，至今仍有参考价值。

清代汪昂撰写的《本草备要》，8卷，刊于康熙三十三年（1694年）。可视为临床药物手册，亦为医学门径书。主要取材于《本草纲目》和《神农本草经疏》。卷一草部药191种，载有金银花。

清代吴其濬的《植物名实图考》记载：“吴中暑月，以花入茶饮之，茶肆以新贩到金银花为贵。”把金银花泡茶饮，当作解暑热的良药。

在不同年代出版的《中华人民共和国药典》中，都载有金银花。如2010年版的国家药典记载金银花味甘、性寒。归肺、心、胃经。清热解毒，凉散风热。用于痈疽疔疮，喉痹，丹毒，热毒血痢，风热感冒，温病发热。还记载了药品特征、鉴别、有效成分及其测定等。

## 二、金银花在中国的分布

研究表明，金银花在中国主要分布在 $34^{\circ} \sim 36^{\circ} \text{N}$ ， $113^{\circ} \sim 118^{\circ} \text{E}$ 的大陆性暖温带季风半干旱气候区内。最适宜的土壤类

## 药用植物金银花

型是中性或稍偏碱性的沙壤土。除少数省、自治区种植较少或处在引种阶段外，金银花的分布几乎遍及全国。

中国金银花主产于河南、山东、湖南等省。广西、四川、贵州、江西、江苏等地也均有分布。

山东省平邑县是金银花的原产地和主产区，据报道，种植面积已超过 42 万亩（ $667\text{m}^2 \approx 1$  亩，15 亩 = 1 公顷，全书同），产量占全国的 60% 以上，流通量超过全国的 70%。

山东省费县地处中纬度地区，气候特点为暖温带东南亚季风区大陆性气候，四季分明，年温高，日照长，降水量少但时间集中。土壤有棕壤、褐土、潮土、砂姜黑土 4 大类，适宜金银花种植的棕壤和褐土占全县可利用面积的 88% 以上。适宜的气候和立地条件，使得金银花的花蕾肥大，色泽纯正，味道清正，有效成分含量高。金银花的生长习性近似北温带落叶果树区的果树。

河南省封丘县金银花不但种植历史悠久，而且花蕾粗长肥厚，色泽艳丽，药用效率和保健作用都很高。1980 年，原国家中医药管理局在考察了封丘的土壤、气候等条件之后，投巨资在封丘设立了金银花生产基地。独特的地理环境，独特的管理方式，成功驯化了封丘金银花独特的直立性能，而有利于通风透光，吸收养分，使得封丘金银花个大花肥，色鲜货绿，药用成分高，其质量位于全国同类产品之冠。重要成分绿原酸含量达 4% ~ 6%，总黄酮 2.14%。封丘金银花作为中药材道地产品，也是历代文献记载的正宗金银花及要点收藏品。

目前，尚没有全国的金银花种植区划。但在一些地方，

进行了区划研究，试图按区划种植，并找出适宜种植的环境和地区。

北京市的金银花种植发展很快。据王俊英，李琳等（2011）介绍，全市金银花种植主要分布在远郊区、县。以山区为主，坡耕地为宜。近些年来，种植面积逐年增加。以2008年、2009年、2010年为例，各为2 100亩、7 480亩、8 565亩（中药材种植总面积分别为65 160亩、83 005亩、91 526亩）。怀柔区宝山镇于2006年引进金银花获得成功，并于2007年开始大面积种植。该镇金银花种植在迁移村或者退耕还林的山沟和山坡上；由政府进行部分扶持，采取整村统一管理。金银花由山东药材市场直接收购，加工后为王老吉凉茶和其他保健产品提供原料。该植物生命力强，适应范围广，耐寒耐旱，平地、丘陵和山地都能生长，根系发达，具有很强的固沙能力，是一种很好的固沙耐盐碱植物。同时，也具有很高的经济价值。金银花的引进与推广不仅为山区农民脱贫致富开辟了道路，而且具有很好的生态效益，良好的植被覆盖和恢复作用，达到生态与效益的有机统一。全市各区县陆续发展金银花，已成为北京市种植面积第二大的中药材。

北京市针对金银花品种单一的问题，先后分别从河南、河北和山东等金银花主产区引进金丰一号、巨花一号、九丰一号、亚特以及红色金银花等品种。经过试验，结果显示，九丰一号、巨花一号、金丰一号和亚特4个金银花品种的移栽成活率均达到了96%以上。各品种金银花的绿原酸含量都超过了国家药典的1.50%的含量，且都达到了2.10%以上；

## 药用植物金银花

各品种金银花的木犀草苷含量都超过了国家药典的 0.05% 的含量，且都达到了 0.08% 以上。对北京本地生长的金银花进行品质测定结果显示，本地金银花绿原酸含量达到 5.2%，高出国际标准 3.4 倍，木犀草苷含量达到 0.13%，高出国际标准 2.6 倍，品质好于引进的几个品种。为此，2010 年在全市安排了多点试种和品比试验，长势良好。

目前，北京市农业技术推广站开展金银花需肥规律研究、氮肥用量研究、安全除草研究、蚜虫和棉铃虫安全防治研究等多项高效安全技术研究，同时，结合北京市都市农业需求，开展了金银花温室周年开花技术和生态修复技术研究，也建立了金银花观光采摘主题公园，以期拓宽金银花的生产、生态功能和生活功能。

2010 年，北京市种植金银花 8 565 亩面积中，呈现出多元化的特点，主要表现在分布、模式和功能多元化。怀柔、密云、房山、门头沟、大兴、延庆和昌平均有种植，其中，怀柔种植面积 4 110 亩，种植品种为四倍体九丰一号，种植模式为荒山荒坡；密云种植面积 2 105 亩，种植品种为九丰一号和巨花一号，种植模式主要为林下间作；房山种植面积为 1 258 亩，种植品种为巨花一号，种植模式为大田和林药间作；门头沟种植面积为 1 040 亩，种植品种为九丰一号，主要用于荒山治理。此外密云到怀柔国道的金银花用于作隔离带、昌平果园用金银花美化环境、房山务滋村建立了 50 亩观光采摘园。

但目前北京金银花种植规模尚不够大，各种植区面积尚小，分布较零散，还未形成发展规模。采花成本较高。今后

应加强金银花的品牌宣传；确保产量和品质；打造精品园区；开发金银花的多功能性。例如，怀柔到密云段的国道中间利用金银花作篱笆墙，房山利用当地所产的野生品种进行村边道路绿化，门头沟区利用金银花进行生态修复，金银花作为一种多功能性药材已经在京郊大地开花。今后还将从金银花温室周年开花、庭院美化和山坡绿化等方面开展工作。

## 第二节 金银花的特征和特性

### 一、形态特征

#### （一）忍冬科（Caprifoliaceae）

本科植物有 13 属约 500 种。主要分布于北温带和热带高海拔山地、亚洲东部和北美洲东部，个别的属在大洋洲和南美洲有分布。中国有 12 属，200 余种，大多数分布于华北、华中和西南各地。

灌木或木质藤本，有时为小乔木或小灌木。落叶或常绿，极少数种类为多年生草本植物。茎秆有皮孔或无，木质松软，髓部发达。多数种类的叶为单叶，对生，稀为轮生，全缘，有齿，有时呈羽状或掌状分裂，羽状脉，极少数具基部或离基三出脉或掌状脉；有时为奇数羽状复叶。叶柄短，有时两叶柄基部连合，通常无托叶，有时托叶小而不显著或退化成腺体。花成聚伞花序或轮伞花序，或由聚伞花序集成伞房状或圆锥式复花序，有时因聚伞花序中央的花退化而仅有 2 朵花，排成总状或穗状花序，极少单生花。花两性，极少杂性，整齐或不整齐。有苞片和小苞片，或无。极少的小苞片

## 药用植物金银花

增大成膜质翅；花萼筒状，贴生于子房，萼裂片或萼齿2~5，宿存或脱落，少数情况在花开后增大；花冠合瓣，因种类不同而呈辐状、钟状、筒状、高脚碟状或漏斗状，裂片3~5，覆瓦状或稀镊合状排列，有时二唇形，上唇2裂，下唇3裂或上唇4裂，下唇单一，有或无蜜腺；无花盘，或呈环状或为一侧生的腺体；雄蕊5枚，或4枚而二强（二长二短）着生于花冠筒，花药背着，2室，纵裂，通常内向，很少外向，内藏或伸出于花冠筒外；雌蕊子房下位，2~5（或7~10）室，中轴胎座，每室1至多数胚珠，部分子房室常不发育。浆果、核果或蒴果，种子1至多数。种子有骨质外种皮，平滑或有槽纹，内含1枚直立的胚和丰富肉质的胚乳。

### （二）忍冬属 (*Lonicera*)

是忍冬科的模式属。

直立灌木或矮灌木，很少呈小乔木状，有时为缠绕藤本。落叶或常绿。小枝髓部白色或黑褐色，枝有时中空，老枝树皮常作条状剥落。冬芽有1对至多对鳞片，内鳞片有时增大而反折，有时顶芽退化而有2侧芽，很少有副芽。单叶对生，很少轮生，纸质、厚纸质或革质，全缘，极少有齿或分裂；无托叶或很少具叶柄间托叶或线状凸起，有时花序下的1~2对叶相连成盘状。花通常成对生于腋生的总花梗顶端，成“双花”，或花无柄而呈轮状排列于小枝顶，每轮3~6朵；每双花有苞片和小苞片各1对，苞片小或大如叶状，小苞片有时连合成杯状或坛状壳斗而包被萼筒，很少缺失。相邻两萼筒分离或部分至全部连合；萼檐5裂或有时口缘浅波状或杯状，很少下延成帽边状突起；花冠白色或由白色转为黄色、

淡红色或紫红色，钟状或漏斗状，整齐或近整齐，5裂或4裂，或二唇形而上唇4裂，花冠筒长或短，基部常一侧肿大或具浅或深的囊，很少有长距；雄蕊5枚，花药“丁”字形着生；雌蕊子房3~5室，花柱纤细，有毛或无毛，柱头头状。浆果，红色、蓝紫色或黑色，具少数至多数种子，种子有浑圆的胚。

本属植物约有200种，产于北美洲、欧洲、亚洲和非洲北部的温带和亚热带地区。中国有98种，分布于全国各地。

### (三) 金银花 (忍冬) *Lonicera japonica* Thunb.

也称金银藤、鸳鸯藤等。忍冬科忍冬属落叶攀缘性灌木。幼枝密生柔毛和腺毛。单叶对生。叶柄短；叶片卵形至卵状椭圆形，幼时两端被毛，先端短，渐尖或钝，基部圆形至近心形，全缘。2花成对生于叶腋。苞片叶状，边缘有纤毛。萼筒无毛，5裂；花冠二唇形，上唇4裂，常合并、直立，下唇反转，约与花冠筒等长，初开时白色，后变黄色，有芳香；雄蕊5枚，与雌蕊花柱均稍超出花冠；雌蕊子房下位，花柱细长，柱头头状，黄色。浆果球形，黑色。花期6~8月，果期8~10月。有时，秋季也开花。在栽培条件下，经特殊管护可四季开花。

原产于中国。除黑龙江、内蒙古、宁夏、青海、海南、西藏无野生外，全国各地皆有分布。生于山坡灌丛、疏林、乱石堆、山脚路旁等处，海拔最高达1500m。现各地多有栽培，已有众多品种。

入药部位为干燥花蕾和初开的花。

## 二、生长发育

金银花的生活类型，属于陆生植物的中生植物。看其生活周期，属于多年生藤本植物，有些品种类型呈木本灌木状。

### (一) 生育时期

#### 1. 根据年内生活周期划分

金银花是多年生植物。其年内的生活周期，目前尚无统一的划分标准。生产上一般分为6个时期，即萌芽期、新梢生长期、显蕾期、开花期、缓慢生长期和越冬期。

据张重义、李萍等（2004）研究报道，可分为萌芽期、春梢生长期、春花期（第一茬花）、夏初新梢生长期、夏初花期（第二茬花期）、夏末新梢生长期、夏末花期（第三茬花期）、秋梢生长期、秋花期（第四茬花）、冬前与越冬期10个时期（表1-1）。

表1-1 人工栽培忍冬年生长周期的划分（张重义、李萍等，2004）

生长期	起始时间	持续 天数	日均 气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	特点
萌芽期	2月中旬	28~30	>3	腋芽开始分化
春梢生长期	3月中旬至4月下旬	45~48	>16	枝条伸长并迅速生长，形成花枝及I级枝现蕾
春花期（第一茬花）	5月初至5月下旬	28~32	20	I级枝上花蕾逐次生长发育，至大白期采收
夏初新梢生长期	6月初至6月中旬	16~20	24	修剪春梢后，II级枝迅速生长，现蕾
夏初花期（第二茬花期）	6月下旬至7月初	10~12	26	II级枝花蕾逐次生长发育，至大白期采收



(续表)

生长期	起始时间	持续 天数	日均 气温 (°C)	特点
夏末新梢生长期	7月上旬至7月中旬	18~20	27	修剪夏梢后,Ⅲ级枝迅速生长,现蕾
夏末花期(第三茬花期)	7月下旬至8月上旬	12~15	26	Ⅲ级枝花蕾逐次生长发育,至大白期采收
秋梢生长期	8月上旬至8月下旬	18~20	25	剪去夏末梢后,Ⅳ级枝迅速生长,现蕾
秋花期(第四茬花)	8月下旬至10月下旬	42~50	24~12	Ⅳ级枝花蕾逐渐生长发育,至大白期采收。此后不再形成新枝,为储藏营养回流期
冬前与越冬期	10月下旬至翌年2月初	118~120	6~<3	霜降后,进行冬前整形修剪,以减少养分消耗

## 2. 根据花期划分

刘高峰、孙考祥等(2001)报道,根据花期,可把金银花的花期分为5个时期,即三青、二白、大白、银花和金花5个时期。

张重义、李萍等(2004)把忍冬花蕾的发育分为明显可见的7种时期,即幼蕾期(花蕾似米粒,绿色),三青期(花蕾唇部已膨大,微向内弯曲,绿色),二白期(花蕾唇部明显膨大,向内弯曲,绿白色),大白期(花蕾唇部绿白色,含苞待放)、银花期(花初开放时为白色,全开放时长5~7cm,花筒状,二唇形,上唇四裂直立,下唇舌状反转)、金花期(花从银白色逐渐变金黄色)、凋花期(花开始萎缩凋谢,颜色逐渐变为棕褐色)。以“千蕾重”为衡量指标,金银花花蕾的干物质积累动态测定结果是,银花期>大白期>金花期>