

# 高原寒旱条件下金银花种植技术

徐永忠<sup>1</sup>, 李 莲<sup>1</sup>, 司剑华<sup>2</sup>, 安焕霞<sup>2</sup>, 杨海文<sup>2</sup>, 段晓明<sup>2</sup>

(1. 同仁县农业技术推广中心, 青海 同仁 811300; 2. 青海大学, 青海 西宁 810016)

**摘 要:**分别从山东、河南引进 2 个品种金银花, 在高原寒旱地区青海省同仁县进行引种、栽培、田间管理、越冬、病虫害防治等研究与种植示范。结果表明: 引进的 2 个品种的金银花采取越冬保护措施后, 能在高原寒旱条件下生长, 扩大了金银花在国内的种植区域。

**关键词:**金银花; 高原寒旱; 青海; 引种; 种植技术

**中图分类号:**S 567.7<sup>+</sup>9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)19-0173-03

金银花(*Lonicera japonica* Thunb)别名忍冬、金银藤, 为忍冬科忍冬属植物忍冬及同属植物干燥花蕾或带初开的花。金银花自古被誉为清热解毒的良药。它性甘寒气芳香, 甘寒清热而不伤胃, 芳香透达又可祛邪。金银花既能宣散风热, 还善清解血毒, 用于各种热性病, 如身热、发疹、发斑、热毒疮痈、咽喉肿痛等症均效果显著<sup>[1-3]</sup>。

金银花适应性强, 但西北地区分布较少, 特别青海省, 几乎没有分布<sup>[4]</sup>。从 2011 年春季开始, 分别从河南、山东引进金银花在青海省同仁县进行引种, 取得成功并进行了示范推广。现主要介绍了金银花在高原寒旱条件下引种与种植技术, 以期今后金银花在高原寒旱地区种植提供参考依据。

## 1 种植区概况

种植区选择青海省同仁县, 该地区地处青藏高原与黄土高原的过渡地带, 隆务河纵贯全境南北, 是黄河上游重要的一条支流。境内山峦起伏, 河谷相间, 地貌复杂多样。地势南高北低, 最高海拔 4 767 m, 最低海拔 2 160 m, 相对高差 2 607 m。年平均气温 5.2℃, 年均降水量 425.7 mm, 无霜期约 61~150 d, 年均日照 2 413.1~2 634.9 h, 属冷温干旱气候区。

## 2 种苗引进

### 2.1 品种

引种品种为河南封丘农科中心金银花研究所提供的“金丰一号”树型金银花和山东平邑振兴药业公司提

供的“四季花”。

### 2.2 方法

为增强其抗寒性, 最好选择已在大田生长 2~3 a 的大苗。在河南、山东挖苗时间选择在 3 月中上旬未发新枝芽前。在起苗前 3 d 先将田地浇水, 起苗时将金银花苗木整株连根挖出, 如果根系过大, 可将部分主根剪去, 并剪去部分侧枝和枯枝, 留主秆 40 cm, 将根系沾泥浆后(为增加保湿能力, 泥浆内最好加入少量锯末), 再用塑料袋每 10~30 株扎成 1 捆将其根系包扎捆牢运输。

## 3 假植

当金银花苗木运至青海时, 当地气温还比较低, 土壤未完全解冻, 应将引进的金银花苗木先假植在温室或大田内。假植应掌握“疏排、深埋、踩实”的原则, 具体方法是先将金银花苗的根部用水浸泡 3~4 h, 然后把它们一株挨一株的埋在土里, 然后埋土至整个苗木的 1/2~1/3, 然后用脚踩实, 并一次性浇足水。假植期间要经常检查, 发现覆土下沉时要及时培土。如发现假植过的苗木脱水, 要检查地面是否潮湿, 是否有积水, 如土壤太干燥要适当浇水, 如有积水要用土填高排除积水或者换地方重新栽培, 晴天时要进行遮荫, 若棚内气温过高时要将大棚掀开降温, 避免由于气温过高长出叶片。

## 4 栽培技术

### 4.1 选地整地

金银花虽适应性强, 但也有它的最佳环境条件和最适宜的土壤条件。选择不当, 将达不到理想的效果和丰产的目的。在青海种植一定要选择相对避风, 土质疏松、肥沃、排水良好的砂质壤土和灌溉方便、有水源的地方。山地注意选在坡度较缓, 土层较厚、阳光充足的阳坡或半阳坡。深翻可加耕作层, 有利于金银花根系生长, 提高金银花的抗寒、抗旱能力。因此, 要全面翻耕, 清除草根, 石块, 用旋耕机深翻土壤 30 cm 以上, 打碎土块, 整平耙细, 每 667 m<sup>2</sup> 撒放 5 000 kg 有机肥。

**第一作者简介:**徐永忠(1968-), 男, 农艺师, 现主要从事农业技术推广工作。

**责任作者:**段晓明(1963-), 男, 本科, 教授, 现主要从事农业综合开发及生态保护研究工作。E-mail:duanxm5656@163.com。

**基金项目:**青海省科技厅科技富民计划资助项目(2011-N-F18)。

**收稿日期:**2012-06-11

#### 4.2 定植

在当地定植时间为4月5日以后。种植前将金银花苗从假植沟内取出,用一些比较肥沃的好土拌适量干净水搅和成泥浆把每棵苗子的根部都粘上足够的泥浆后,按照行距1.2~1.5 m,株距1.0 m种植,每667 m<sup>2</sup>种植450~500株。挖30~50 cm见方的穴,将生土与熟土分开放置,每穴施入腐熟有机肥5~10 kg,过磷酸钙0.3~0.5 kg,肥料与熟土掺匀填到穴内,每穴种植1株,栽后踏实,再进行大田灌溉,浇足“定根水”,7~10 d后再浇1次“催芽水”土壤表面干后,及时松土保墒。

#### 5 田间管理

##### 5.1 中耕除草

移栽成活后应中耕除草,第1次在5月底;第2次在7~8月;第3次在9月初进行。中耕时,在植株根际周围宜浅,远处可稍深,避免伤根影响植株根系的生长。第3年以后,视杂草生长情况,可适当减少中耕除草次数。中耕除草后应于植株根际培土,以利越冬。

##### 5.2 肥水管理

在植株定型阶段,每株施有机肥15~20 kg、过磷酸钙0.25 kg、硫酸钾0.10 kg;每茬收花后,结合浇水,每株追施氮磷钾复合肥0.25 kg,为下茬花提供养分。在植株周围开环状沟施入,施后用土盖肥并培土厚5 cm。当年移栽的苗,应在7~8月增施磷酸二氢钾,减少灌溉,控制其生长,加速其木质化的程度,有利于其安全越冬。

##### 5.3 整形修剪

剪枝条是金银花高产管理技术中最重要的环节。在生长期,应剪除枯枝、过密枝和徒长枝,以利通风透气,使内部都能长花。引进的金银花品种为树型品种,因此要修剪培养成伞房形直立小灌木。栽后株高达35 cm时,剪去顶梢,促进侧芽萌发成枝。翌年春季在主干上部选留粗壮枝条4~5个作主枝,分2层着生,从主枝上长出的1级分枝中保留5~6对芽,剪去上部顶芽。以后再从1级分枝上长的2级分枝中保留6~7对芽,再从2级分枝上长出的花枝中摘去勾状的嫩梢。春后2级分枝或原枝上萌发的节密而短、叶细的幼枝是花枝,要保留。通过这样整形修剪的金银花植株,由原来的缠绕生长变成枝条分明、分布均匀、通风透光、主干粗壮直立的伞房形灌木状花墩,有利于花枝的形成。金银花的修枝整形对提高产量影响很大,一般可提高产量50%以上。冬剪一般在冬季叶落后到翌年春前进行,冬剪要掌握“旺枝轻剪,弱枝重剪、枝枝都剪”的原则,还应剪除老弱病枝。每次采花后进行夏剪,剪后追肥。

##### 5.4 越冬

11月中上旬进行冬灌,种植的当年,金银花枝条木质化程度还不高,加之当地每年的春天风较大,当地俗

称热干风,容易造成金银花枝条抽干。因此,越冬时在每株上覆盖麦草或草帘,有条件的也可以用塑料或无纺布搭小拱棚,或用无纺布将每株金银花包裹住。4月底取掉覆盖物及小拱棚,此时已长出新叶片。

#### 6 病虫害防治

##### 6.1 白粉病

白粉病主要为害金银花叶片和嫩梢,也可受害花蕾。低温高湿有利于此病发生,春季和初夏为发病盛期。防治方法一是合理修剪,避免枝梢过度拥挤,使树冠内膛通风透光,二是在发生期用50%甲基托布津1 000倍液或B0-10生物制高剂喷雾。

##### 6.2 蚜虫

蚜虫主要为害叶片、花蕾和嫩梢。在当地每年的6月中旬至7月下旬是蚜虫的大量发生期。在蚜虫发生时可喷雾植物性杀虫剂0.3%印楝乳油1 000倍液,或用10%吡虫啉3 000~5 000倍液或50%抗蚜威1 500倍液喷雾。花期尽量使用低毒、无残留的植物性药剂和矿物药剂,以确保金银花产品的无公害性。

#### 7 采摘加工

##### 7.1 采摘

金银花的质量好坏主要是掌握好采摘时机。由于青海气温较低,金银花一般在6月中下旬开始现花,这时采摘第1茬花,以后每隔1个多月后陆续采摘第2、3茬花,至9月结束。清晨到上午9:00时采收花蕾由绿变白、上部膨大、下部青色的尚未开放的“二白花”或花蕾完全变白的“大白针”。

##### 7.2 加工

采摘后的花蕾要及时摊晒,将花蕾均匀地摊在铁丝网上,晾晒时要越薄越好,至八九成干时方可翻动,以免提前翻动使之变黑。金银花最好当天采收,当天晒干,当天未能晒干的花,晚间应遮盖或架起,翌日再晒。有烘干设备条件的可进行烘干,品质更好,主要是掌握温度,一般烘干初期30~35℃烘2 h后,再用40℃烘5~9 h,鲜花水分大部分排出后,再把温度升到50℃左右将其迅速烘干(短时),烘干过程中不要翻动,以防影响质量。

#### 参考文献

- [1] 魏忠应. 金银花栽培管理技术[J]. 内蒙古林业调查设计, 2011, 34(4): 27-28, 51.
- [2] 张丽杰, 赵淑珍. 金银花的特征特性及栽培技术[J]. 林业科学, 2011(12): 202.
- [3] 童卫忠. 金银花人工栽培技术要点[J]. 安徽农学通报, 2011, 17(16): 174-175.
- [4] 孙著彪, 赵淑珍, 张新燕. 承德地区园林绿化药用观赏植物实用手册[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2010.

# 水飞蓟素固体脂质纳米粒的制备及体外释放研究

于 莲, 刘 思 佳, 杜 妍, 平 洋, 胡 艳 秋, 马 丽 娜

(佳木斯大学 药学院, 黑龙江省高校重点实验室, 黑龙江 佳木斯 154007)

**摘 要:**以单硬脂酸甘油酯为脂质材料, 豆磷脂与泊洛沙姆 188 为乳化剂, 水飞蓟素为试验药材, 采用乳化-超声分散法制备 SM-SLN 胶体溶液, 对其粒径、形态、包封率和载药量及体外释放进行研究, 并对其稳定性进行研究。结果表明: 所制得的纳米粒外观形态圆整, 平均粒径为 150.6 nm, 平均包封率为 85.3%。乳化-超声分散法适用于 SM-SLN 的制备, 其制剂包封率高, 粒度分布较均匀, 具有较好的稳定性。

**关键词:**水飞蓟素; 固体脂质纳米粒; 乳化-超声分散法

**中图分类号:**S 567.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)19-0175-04

水飞蓟素(Silymarin)是从菊科植物水飞蓟的种皮中提取出的黄酮类的有效部位, 发挥药理活性的为水飞蓟宾、异水飞蓟宾、水飞蓟宁、水飞蓟亭等主要成分<sup>[1]</sup>。水飞蓟素被称为天然的保肝药, 临床上应用于治疗急慢性肝炎、中毒性肝损伤、肝纤维化和早期肝硬化。此外, 还扩展到抗衰老和防治动脉粥样硬化等方面<sup>[2]</sup>。近年来, 采用固体脂质纳米粒(Solid lipid nanoparticles, SLN)提高难溶性药物的生物利用度, 增强药物在治疗部位的有效浓度是药剂学中研究的新方向之一。

SLN 作为新型的亚微粒胶体给药系统, 受到了人们广泛的关注, 其研究始于 20 世纪 90 年代<sup>[3]</sup>。采用室温下固态的天然或合成的脂质或类脂(如卵磷脂、三酰甘

油等)为载体材料, 将药物包裹于类脂核中制成粒径约 50~1 000 nm 的固体脂质粒子给药体系。其具有提高药物的生物利用度, 缓控释作用及良好的靶向性, 同时避免了药物的降解或泄漏、无毒等优点<sup>[4]</sup>。该研究以单硬脂酸甘油酯为载体材料, 采用乳化-超声分散法制备水飞蓟素固体脂质纳米粒并评价其质量。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

水飞蓟素原料药(佳木斯三江水飞蓟素有限公司); 水飞蓟宾对照品(天津一方科技有限公司, 批号: 10082633); 单硬脂酸甘油酯(天津市博迪化工有限公司); 注射用豆磷脂(上海太伟药业有限公司); 泊洛沙姆 188(珠海远城医药化工有限公司)。

DF-101S 集热式恒温加热磁力搅拌器(河南省予华仪器有限公司); JY92-2D 型超声波细胞粉碎机(宁波新芝生物科技股份有限公司); TGL-16M 台式高速冷冻离心机(长沙平凡仪器仪表有限公司); 1100 高效液相色谱

**第一作者简介:**于莲(1961-), 女, 本科, 教授, 研究方向为微生态及缓控释靶向制剂。E-mail: jdyulian@163.com.

**基金项目:**黑龙江省 2011 年研究生创新科研资助项目(YJSCX2011-391HLJ)。

**收稿日期:**2012-05-17

## Cultivation Technology of Honeysuckle in Plateau Cold and Arid Conditions

XU Yong-zhong<sup>1</sup>, LI Lian<sup>1</sup>, SI Jian-hua<sup>2</sup>, AN Huan-xia<sup>2</sup>, YANG Hai-wen<sup>2</sup>, DUAN Xiao-ming<sup>2</sup>

(1. Agricultural Technology Promotion Center of Tongren County in Qinghai Province, Tongren, Qinghai 811300; 2. Qinghai University, Xining, Qinghai 810016)

**Abstract:** Two varieties of honeysuckle were imported from Shandong and Henan, and the introduction experiments including the cultivation, field management, pest control technique, and planting demonstration had been conducted in Tongren county of Qinghai province. The results showed that the two varieties of honeysuckle could grow in the cold and drought environment of the plant area by taking over-mentoring protection measures, and it had expanded the two varieties growing region in China.

**Key words:** *Lonicera japonica* Thunb; cold and arid plateau; Qinghai province; introduction; planting technology