

金银花新品种华金 6 号的特征特性及栽培技术要点

王玲娜, 张永清* (山东中医药大学药学院, 山东济南 250355)

摘要 通过长期系统选育, 从大田优良种质中定向培育出花蕾期延长型的金银花新品种华金 6 号。从茎叶与花器性状、花蕾显微特征、药材产量与品质等方面介绍了华金 6 号的主要特征特性及栽培技术要点, 并与华金 2 号进行了比较, 表明该品种具有广阔的推广应用前景。

关键词 金银花; 华金 6 号; 特征特性; 栽培技术

中图分类号 S567.7⁺9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)16-101-02

Characteristics and Cultivation - outlines of *Lonicera japonica* New Variety Huajin 6

WANG Ling-na, ZHANG Yong-qing* (College of Pharmacy, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong 250355)

Abstract Through long-term systematic breeding, *Lonicera japonica* new variety Huajin 6 was directionally cultivated from the excellent germplasm by scientific selection. The main characteristics and key points of cultivation of Huajin 6 were introduced from aspects of stem, leaf, floral characters, microscopic characteristics of flower buds, yield and quality of Chinese medicinal materials and were compared with Huajin 2, indicating the variety has broad application prospects.

Key words *Lonicera japonica*; Huajin 6; Characteristics; Cultivation techniques

金银花为忍冬科忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的干燥花蕾或带初开的花^[1], 具有清热解毒、疏散风热等功效, 属于常用中药, 主产于山东、河南、河北等省区, 年需求量在 2000 万 kg 以上, 全国各地均有引种栽培。忍冬植株花蕾从孕育到开放有一个较长的发育时期, 可人为地将其划分为米蕾、三青、二白、大白等几个阶段, 作为药材以采摘二白、大白期花蕾为宜^[2-3]。但花蕾从二白期到大白期持续时间较短, 一旦采收不及时花蕾就会开放, 导致不符合药用要求。由于植株上不同的花蕾发育阶段不一致, 在花季就需要足够的人手每天进行采摘才能避免开放, 从而耗费大量人工。目前, 在山东金银花主产区, 人力采收成本已占亩产值的 70%, 农民种植收益很低。在市场低迷的情况下, 许多花农都放弃了采收, 造成了巨大的经济损失^[4]。解决此问题的有效途径就是选育优良品种。

金银花新品种系华金 6 号是山东中医药大学药学院在

系统调查、搜集忍冬种质资源的基础上, 选择单株优良种质经过 10 余年的定向培育而选育出来的。该品种花蕾快速膨大期比一般品种晚 4~5 d, 花蕾在充分膨大后 15~20 d 不开放, 仅上部稍有裂口, 且植株花蕾集中, 便于采收, 同茬花可一次采收完毕, 药材产量高, 从而大幅度降低了采收人工成本, 具有良好的经济效益, 推广应用前景十分广阔。笔者对其主要特征特性及栽培要点进行了介绍。

1 植株特征特性

1.1 茎叶与花器性状 华金 6 号植株经过辅助整形, 植株可直立, 主干明显, 枝条偶有缠绕。当年生新枝浅绿色, 近无毛, 老枝深绿色。单叶对生, 叶纸质, 卵状披针形, 上表面黄绿色至深绿色, 下表面白绿色, 密被白色柔毛, 苞片狭卵形。花蕾呈棒状, 上粗下细, 略弯曲, 表面黄白色或绿白色, 密被短柔毛; 雄蕊 5, 附于筒壁, 长度低于花瓣最顶端 0.5 cm 左右; 雌蕊 1, 柱头高于花瓣最顶端 0.5 cm 左右, 子房无毛。

表 1 华金 6 号两年生植株茎叶形态及花器特征比较

Table 1 Comparison of stem and leaf morphology and flower characteristics of Huajin 6 biennial plant

品种 Varieties	植株形态 Plant morphology				叶片 Leaf			花蕾 Bud		
	株高 Plant height//cm	冠幅 Crown width//cm	着花枝长 Branch length//cm	节间长 Internode length//cm	叶长 Leaf length//cm	叶 宽 Leaf width//cm	干重 Dry weight//g/个	长度 Bud length//cm	直径 Bud diameter cm	干重 Dry weight//g/个
华金 6 号 Huajin 6	85.22	75.36	75.20	4.24	6.22	4.01	0.066	3.23	0.30	0.027 4
华金 2 号 Huajin 2	75.01	65.16	50.23	4.62	6.02	3.96	0.052	2.57	0.22	0.014 3

华金 2 号是山东中医药大学药学院从鸡爪花农家品种优良种质中选育出来, 并通过山东省农作物新品种审定委员

基金项目 “十二五”国家科技支撑计划项目(2011BAI06B01); 山东省自主创新专项(2013CXC20401)。

作者简介 王玲娜(1990-), 女, 陕西延安人, 博士研究生, 研究方向: 中药资源及其质量控制。* 通讯作者, 教授, 博士, 博士生导师, 从事中药资源及其质量控制研究。

收稿日期 2016-04-14

会审定的新品种。从表 1 可看出, 与华金 2 号相比较, 华金 6 号植株高大, 茎枝粗壮, 冠幅大, 着花枝条长, 节间短, 利于修剪成合理的树型结构。叶色深绿, 叶片大、肥厚, 光合作用面积大, 光合效率较高, 光合产物和干物质积累量增加。花针长, 肥大, 花蕾干重大, 为金银花药材产量提高奠定了生理基础。

1.2 花蕾显微特征 华金 6 号新品种花蕾腺毛极多, 头部

类圆形,顶端平坦,4~33个细胞组成,排成2~3层。非腺毛有2种:一种为厚壁非腺毛,平直或稍弯曲,单细胞,似角状,有的可见螺旋纹;另一种为薄壁非腺毛,单细胞,甚长,弯曲或皱缩。花粉粒呈类球形,外表表面光滑,萌发孔3个,并具清晰的颗粒刺状粉刺。

表2 华金6号花蕾的显微特征

Table 2 Microscopic characteristics of Huajin 6 flower buds

品种 Varieties	腺毛 Glandular hairs			非腺毛 Nonglandular hairs		花粉粒直径 Pollen grain diameter μm
	腺头面积 Glandular head area//μm ²	腺柄面积 Adenophore area//μm ²	分布密度 Distribution density 个/视野	长度 Length μm	分布密度 Distribution density 个/视野	
华金6号 Huajin 6	2 760.96	3 222.00	28.50	333.14	79.75	64.26
华金2号 Huajin 2	2 727.31	7 430.49	16.00	380.27	60.00	56.55

2 药材产量与品质

2.1 药材产量 华金6号花蕾快速膨大期较一般品种晚4~5 d,花蕾充分发育后花冠持续15~20 d不开放,仅上部稍有裂口,为含苞未放的棒状,可一次性采收完毕同一茬所有花蕾,从而方便采收,有利于减少人工投入。而传统品种金银花花期持续时间短,仅5~7 d,如不及时采收,就会导致花蕾开放而后脱落,丰产不丰收。华金6号徒长枝少,2 a以上植株上基本均是结花枝,且花蕾肥粗,花针长大。头茬花千蕾重27.4 g,是华金2号(16.7 g)的1.64倍。两年生植株干花产量可达1 500 kg/hm²,比对照华金2号品种增产30%以上。由于华金6号花冠不开放,避免了因不能药用而造成的浪费,品种优势明显,经济效益极高。

2.2 药材品质 绿原酸和木犀草苷是目前《中国药典》评价金银花药材质量优劣的指标性成分,也是金银花的主要有效成分。2015年6月经山东省分析测试中心测定,华金6号金银花绿原酸平均含量为3.05%,木犀草苷含量为0.14%,分别比2015版《中国药典》规定的含量指标(绿原酸1.5%,木犀草苷0.05%)提高了103%、180%。

3 栽培技术要点

华金6号植株根系发达,对土壤、气候等要求不严格,但在肥沃深厚的沙壤土中生长最好。种植时宜选择海拔200~500 m、背风向阳的山坡。栽培密度以株行距1.0~1.5 m挖穴,穴径50 cm左右,深30~50 cm。为提高土地利用,可

与华金2号花蕾显微特征相比(表2),华金6号花蕾密被腺毛与非腺毛,且腺毛腺头较大而柄短,分布密度明显较大,非腺毛短而密集,花粉粒较大。花蕾中的挥发性物质多分布在腺毛中,由于华金6号腺毛密度高且腺头面积大,提示其花蕾中的挥发油类物质含量可能较高。

适当增加密度,利于提高前期产量,待进入丰产期后隔株或隔行间伐至正常密度。种植过程中,应定期松土除草,每年春冬季进行追肥,以有机肥料为主,配合使用无机肥料。初冬或早春进行冬剪,每茬花采收后进行夏剪,并适时采收,干燥储存。

4 结语

金银花新品种华金6号与传统品种相比,大白期花蕾可持续15~20 d,且花蕾集中,整齐度高,显著提高了金银花的采摘效率。传统品种金银花采摘时间比较集中,一旦采收不及时就会开放而不符合药用要求,造成很大的损失。华金6号经过辅助整形,植株直立,花蕾集中于枝端且在大白期可持续15~20 d,每茬花可一次采收完毕,采摘简单,大幅度降低了人工用量,提高了种植效益。且华金6号中绿原酸、木犀草苷含量分别比2015版《中国药典》规定的含量提高了103%、180%。因此,华金6号有广阔的开发利用前景。

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. 北京:中国医药科技出版社,2015:221.
- [2] 张燕,王文全,郭兰萍,等. 不同采收期金银花的产量和质量研究[J]. 中草药,2013,34(18):2611-2614.
- [3] 杨欣欣,包永睿,王帅,等. 不同采收期金银花药材质量评价研究[J]. 时珍国医国药,2015,24(6):1466-1468.
- [4] 田璐,蒲晓芳,刘谦,等. 不同叶面营养对忍冬花期影响[J]. 山东科学,2015,28(3):1-5.
- [5] ZHANG L, WANG W X. Size dependence of the potential for metal bio-magnification in early life stages of marine fish[J]. Environmental toxicology and chemistry, 2007, 26(4): 787-794.
- [6] NEMEROW N L. Accelerated waste water oxidation pond pilot plant studies [J]. Air and water pollution, 1963, 7(2/3/4): 395-397.
- [7] MÜLLER G. Index of geoaccumulation in sediments of the Rhine River [J]. Geo journal, 1969, 2(3): 108-118.
- [8] HAKANSON L. An ecological risk index for aquatic pollution control: Asedimentological approach[J]. Water research, 1980, 14(1): 975-1001.
- [9] US EPA (U. S. Environmental Protection Agency). Methods for measuring the toxicity and bioaccumulation of sediment-associated contaminants with freshwater invertebrates (EPA-600-R-99-064) [M]. 2nd ed. Duluth, Washington, DC: Office of Research and Development, MN and Office of Science and Technology, 2000: 1-192.
- [10] 张俊坚,张会化,刘鉴明,等. 广东省区域地质背景下土壤表层重金属元素空间分布特征及其影响因子分析[J]. 生态环境学报, 2011, 20(4): 646-651.
- [11] 韩倩,张丽娟,胡国成,等. 中山高平工业园区周边水体沉积物中重金属污染特征及生态风险评价[J]. 农业环境科学学报, 2015, 34(8): 1563-1568.
- [12] PEARSON K. Contributions to the mathematical theory of evolution [J]. Proceedings of the royal society, 1893, 54: 329-333.
- [13] 徐争启,倪师军,虞先国,等. 潜在生态危害指数法评价中重金属毒性系数计算[J]. 环境科学与技术, 2008, 31(2): 112-115.
- [14] 窦磊,杜海燕,游远航,等. 珠江三角洲经济区生态地球化学评价[J]. 现代地质, 2014, 28(5): 915-927.
- [15] 刘子宁,朱鑫,窦磊,等. 珠江三角洲典型肝癌病区土壤重金属富集特征分析及生态风险测度[J]. 土壤通报, 2011, 42(2): 471-476.

(上接第63页)