

定西市栽培金银花质量安全初步评价

武国庆¹, 潘 遐², 武 珍², 曹志强³

(1. 甘肃省定西市林业局林业技术推广站, 甘肃 定西 743000; 2. 甘肃省定西市药品检验检测中心, 甘肃 定西 743000; 3. 甘肃省定西市农业局园艺站, 甘肃 定西 743000)

摘要: 对来自甘肃定西和山东平邑的金银花样品的安全性指标进行了测定比较。结果表明, 定西金银花产品中的绿原酸和木犀草苷含量均显著高于《中华人民共和国药典》一部(2005年版)规定的金银花质量标准, 也高于该药典规定的种源地山东平邑。重金属含量明显低于《中华人民共和国药典》四部(2015年版)标准规定, 有机氯农药残留量很低或未检出, 均在可控范围内。从整体看, 定西市的金银花产品质量符合有关标准规定, 品质好, 安全性高。

关键词: 金银花; 质量安全; 评价; 定西市

中图分类号: S567 **文献标志码:** A

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.004

文章编号: 1001-1463(2017)03-0011-04

金银花是忍冬科植物忍冬 (*Lonicera japonica* Thunb.) 的干燥花蕾或初开的花^[1-2]。性甘、寒, 归肺、心、胃经, 具有清热解毒、疏散风热功效。用于痈肿疔疮、喉痹、丹毒、热毒血痢、风热感冒、温病发热等疾病。金银花是国家重点管理的常用中药材之一。现代药理研究证明, 金银花具有抗菌、抗病毒、解热、增强免疫力、止血、利尿、降低胆固醇的作用^[3], 在医药领域、保健食品、饮料产业和生态建设等方面具有广泛用途, 大量用于处方调剂、中成药生产、保健、饮料、美容等领域, 为出口创汇的主要产品^[4-5], 具有很好的社会效益和经济效益, 市场前景广阔。近年来, 定西市成功引种金银花新品种, 并已初具

规模。为了监测定西市的金银花的质量, 我们在不同气候类型、不同海拔高度分别采样, 对金银花中的木犀草苷和绿原酸含量及重金属、有机氯农药残留等进行了检测分析, 与《中华人民共和国药典》一部(2005年版)规定的种源地山东省临沂市平邑金银花产品进行品质比较^[1], 并测定了样品的有机氯农药含量, 以期对金银花质量和安全性进行初步评价, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试金银花样品来源

供试样品均于2015年6月采集于定西市金银花引种栽培点及山东平邑县种源点, 样品经定西市药品检验检测中心鉴定为忍冬科植物忍冬的干

收稿日期: 2016-11-25

作者简介: 武国庆(1984—), 男, 甘肃定西人, 工程师, 主要从事林业技术推广工作。联系电话: (0)13399320588。E-mail: wzh16328@163.com。

镇丰泰果业合作社监测点, 分别为19.7、22.7、31.0头/点; 西峰区温泉乡何家坳村监测点最多, 为63.0头/点, 是最少点的3倍多。

苹褐卷蛾成虫在庆阳地区5月中旬开始发生, 10月下旬后逐渐消失, 期间有2次高峰, 第1次出现在6月上旬, 第2次出现在8月中旬。

参考文献:

- [1] 戴明国. 苹褐卷蛾[N]. 中国花卉报, 2005-3-24(3).
- [2] 蒋玉宝, 张素梅, 祁光增, 等. 陇东苹果主要食心虫和卷叶蛾成虫发生动态监测[J]. 甘肃农业科技, 2014(2): 30-32.
- [3] 杜良修, 杜钺瑾. 苹褐卷蛾的初步研究[J]. 林业科技

开发, 1999(5): 35-36.

- [4] 杨春材, 赵益勤, 王成阳, 等. 苹褐卷蛾发生期的预测预报研究[J]. 应用生态学报, 1997, 8(2): 185-188.
- [5] 万里鹏. 景泰县枣树桃小食心虫的发生及综合防治[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 58-59.
- [6] 梁魁景, 王数桐, 等. 河北省苹果主要病虫害发生现状调查[J]. 植物保护, 2010, 36(5): 123-127.
- [7] 吴陆山. 苹褐卷蛾的防治[J]. 湖北植保, 1996(5): 9-10.
- [8] 姜双林, 赵国林. 庆阳地区杏树病虫害种类及其防治[J]. 甘肃农业科技, 2000(11): 40-42.

(本文责编: 杨 杰)

燥花蕾。样品编号与采集地见表1。

表1 金银花样品编号及来源

序号	名称	样品编号	采集地点
1	金银花(三青)	DYWT20150060	定西市通渭县陇川乡新堡村
2	金银花	DYWT20150061	定西市漳县武当乡
3	金银花	DYWT20150062	定西市安定区李家堡黄金村
4	金银花(三青)	DYWT20150063	定西市渭源县路园镇
5	金银花(三青)	DYWT20150064	定西市陇西县巩昌镇河那坡村
6	金银花	DYWT20150065	山东省临沂市平邑县
7	金银花	DYWT20150066	定西市通渭县马营镇

1.2 仪器与试剂

1.2.1 实验仪器及色谱柱 高效液相色谱仪(LC-20A, 日本岛津公司); 色谱柱(Agilnt ZORBAX SB-phenyl、Welch Ultimate XB-C18); 原子吸收分光光度计(AAnalyst 400, PE公司); 气相色谱仪(GC-2010, 日本岛津公司)。

1.2.2 供试制剂 绿原酸、木犀草苷对照品由中国食品药品检定研究院提供, 其中绿原酸批号

为(110753-201415), 木犀草苷批号为(111720-201408)。甲醇、乙醇为分析纯, 磷酸、冰醋酸、乙腈为色谱纯, 水为屈臣氏蒸馏水。

1.3 测定方法

1.3.1 绿原酸、木犀草苷含量 按照《中华人民共和国药典》一部(2005年版)规定的色谱条件、对照品和样品的制备以及含量测定方法进行的操作和计算^[1]。

1.3.2 重金属铅、镉、铜及机氯农药含量测定 依据《中华人民共和国药典》四部(2015年版)规定, 重金属铅、镉含量采用石墨炉法测定, 铜含量采用火焰法测定, 有机氯农药残留量依据该药典相关方法测定^[6]。

2 结果与分析

2.1 绿原酸及木犀草苷含量

通过色谱图(图1、图2)及表2可以看出, 供试金银花样品的绿原酸含量为2.7%~4.4%, 均显著高于标准规定的1.5%。其中, 在采自定西市不同种植区的6个样品中, 绿原酸平均含量为3.7%, DYWT20150060、DYWT20150061、DYWT20150062、DYWT20150063、DYWT20150064、DYWT20150065等5个样品的绿原酸含量(3.4%~4.4%), 均高于《中华人民共和国药典》一部(2005版)规定的

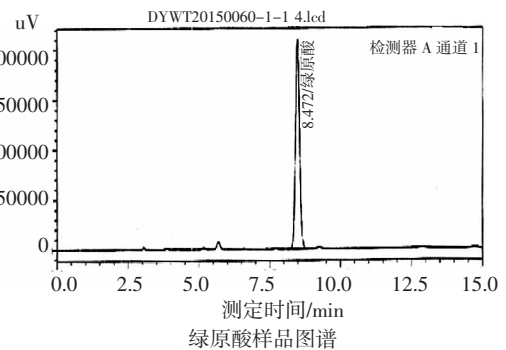
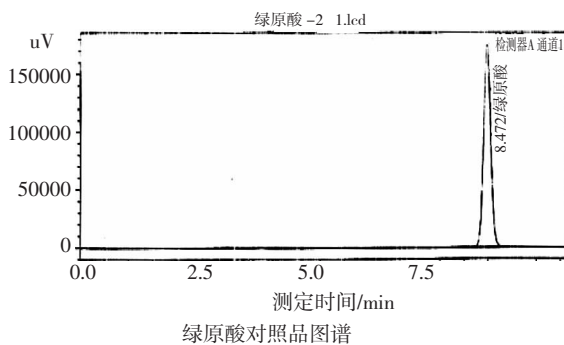


图1 绿原酸色谱

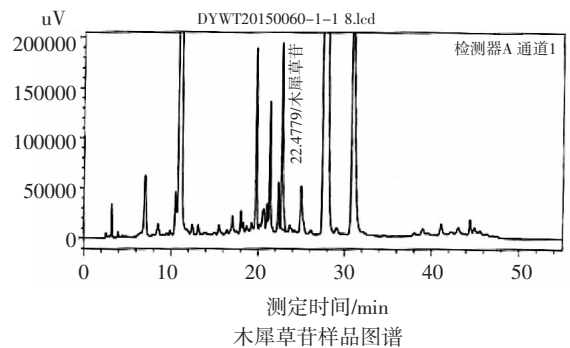
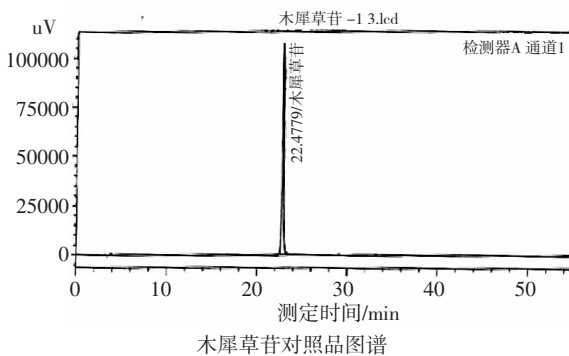


图2 木犀草苷色谱

表2 不同采集地金银花绿原酸及木犀草苷的含量

序号	检品编号	绿原酸/%		木犀草苷/%	
		测定值	标准规定	测定值	标准规定
1	DYWT20150060	3.4	≥1.5	0.099	≥0.050
2	DYWT20150061	4.4		0.106	
3	DYWT20150062	3.7		0.083	
4	DYWT20150063	4.4		0.124	
5	DYWT20150064	3.4		0.080	
6	DYWT20150065	3.1		0.068	
7	DYWT20150066	2.7		0.104	

种源地山东平邑所产样品(3.1%)。供试样品的木犀草苷含量为0.068%~0.124%，均高于标准规定的0.050%。平均含量为0.099%，其中采自定西市不同种植区的6个样品中木犀草苷含量(0.080%~0.124%)均高于种源地山东平邑样品(0.068%)。

2.2 重金属含量

从表3可以看出，除样品DYWT20150061未检出铅以外，其余样品铅含量为0.040~0.275 mg/kg，均明显低于标准规定(≤5 mg/kg)。样品镉含量为0.045~0.200 mg/kg，均低于标准规定(≤0.3 mg/kg)。铜含量为11~16 mg/kg，均低于标准规定(≤20 mg/kg)。

2.3 有机氯农药残留含量

从表4可知，在供试样品中，DYWT20150060、DYWT20150063未检出六六六，其余样品的六六六检出量为0.005 0~0.0154 μg/kg，为低量检出。DYWT20150066微量检出滴滴涕(DDT)，为0.006 6 μg/kg；其余样品未检出。所有供试样品均未检出

表4 不同采集地金银花的有机氯农药残留含量

序号	检品编号	六六六 (总BHC)	滴滴涕 (DDT)	五有机氯 硝基苯 (PCNB)
		/(μg/kg)	/(μg/kg)	/(μg/kg)
1	DYWT20150060	未检出	未检出	未检出
2	DYWT20150061	0.0270	未检出	未检出
3	DYWT20150062	0.0188	未检出	未检出
4	DYWT20150063	未检出	未检出	未检出
5	DYWT20150064	0.0050	未检出	未检出
6	DYWT20150065	0.0164	未检出	未检出
7	DYWT20150066	0.0154	0.0066	未检出

五有机氯硝基苯(PCNB)。

3 小结与讨论

测定分析表明，在采自定西市的6个金银花样品中，绿原酸平均含量为3.7%，木犀草苷平均含量为0.099%，均显著高于《中华人民共和国药典》一部(2005年版)规定的金银花质量标准，也高于种源地山东平邑。重金属含量也明显低于《中华人民共和国药典》四部(2015年)规定的金银花质量标准规定。有机氯农药残留量微量检出或未检出，均在可控范围内。从整体测定结果分析，定西市引种的金银花产品质量符合有关标准规定，品质好，安全性高，属于上乘金银花产品。

参考文献：

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：一部[M]. 北京：化学工业出版社，2005.
- [2] 魏春雷，曹志强，何雪玲，等. 定西高海拔寒旱区金银花栽培技术[J]. 甘肃农业科技，2016(10)：63-65.
- [3] 宋光耀. 中药药理学[M]. 北京：人民卫生出版社，

表3 不同采集地金银花重金属铅、镉、铜的含量

序号	检品编号	铅/(mg/kg)		镉/(mg/kg)		铜/(mg/kg)	
		测定值	标准规定	测定值	标准规定	测定值	标准规定
1	DYWT20150060	0.230	≤5	0.056	≤0.3	11	≤20
2	DYWT20150061	未检出		0.062		13	
3	DYWT20150062	0.275		0.056		14	
4	DYWT20150063	0.050		0.100		16	
5	DYWT20150064	0.040		0.045		15	
6	DYWT20150065	0.062		0.200		14	
7	DYWT20150066	0.070		0.052		14	

糜子新品种陇糜 12 号选育报告

任瑞玉, 何继红, 董孔军, 张磊, 刘天鹏, 杨天育

(甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 陇糜 12 号是甘肃省农业科学院作物研究所 1994 年以单 34 为母本, 以系选优系 8738-1-1-2-4-2 为父本有性杂交, 经过多年水旱穿梭和多点鉴定育成的高产稳产糜子新品种。在 2013—2014 年进行的甘肃省糜子品种多点区域试验中, 陇糜 12 号平均折合产量为 3 739.35 kg/hm², 较对照品种陇糜 10 号增产 10.04%。生育期 115~123 d, 株高 163.1 cm, 穗长 34.6 cm, 单株有效穗数 1.1 个, 单株穗重 9.24 g, 单穗粒重 7.01 g, 千粒重 8.5 g, 出谷率 75.87%。籽粒(黄米)含水量 10.57%(干基)、粗蛋白 16.52%(干基)、粗脂肪 3.98%(干基)、粗淀粉 75.12%(干基)、赖氨酸 0.29%(干基)、铁 47.4 mg/kg(干基)。高抗黑穗病。适宜在甘肃省庆阳、平凉、白银、定西等地及其相似生态区海拔 1 650~1 900 m 的地区春播, 也可在海拔 1 200~1 400 m 的地区夏播复种。

关键词: 糜子; 新品种; 陇糜 12 号; 选育

中图分类号: S516 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)03-0014-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.03.005)

Report on New-bred Broomcorn Millet Cultivar Longmi 12

REN Ruiyu, HE Jihong, DONG Kongjun, ZHANG Lei, LIU Tianpeng, YANG Tianyu

(Institute of Crop, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Longmi 12 is a newly bred broomcorn millet cultivar with high and stable yield by crossing between Dan 34 as female parent and line 8738-1-1-2-4-2 as male parent used pedigree method and bred between water and dry land after years of multi-environment identification in 1994. In 2011—2013, the average yield reaches 3 739.35 kg/hm², which is 10.04% higher than that of the check Longmi 10 in Millet cultivar multi-point test in Gansu province. The result shows that the growth period is 115~123 d, plant height is 163.1 cm, panicle length is 34.6 cm, main stem diameter is 0.60 cm, main stem node number is 6.3, effective panicle number is 1.1, panicle weight is 9.24 g, grain weight per plant is 7.01 g, 1 000 grain weight with is 8.5 vg, straw weight per plant is 11.7 g, percentage of grain weight per spike is 75.87%. The result indicates that the moisture content is 10.57%, crude protein content is 16.52%, crude fat is 3.98%, starch content is 75.12%, lysine content is 0.29%, iron content is 47.4 mg/kg. It is suitable to be grown in spring in Qingyang, Pingliang, Baiyin, Dingxi of Gansu and other similar ecological areas with altitude of 1 650~1 900 m, and can also be sown in summer at the altitude of 1 200~1 400 m.

Key words: Broomcorn millet; New cultivar; Longmi 12; Breeding

糜子是干旱半干旱地区重要的特色杂粮作物, 由于其生育期短、种植灵活、抗旱耐瘠、丰产稳产性较好^[1-3], 在旱农及抗救灾生产中有其它作物不可替代的作用; 同时因营养丰富, 集食疗于一

体, 是种植区域重要的传统食品原料之一, 在满足人们食品多元化消费中占有重要地位^[4-6]。针对生产上糜子品种退化、优良品种少、生产水平不稳定等实际, 甘肃省农业科学院作物研究所杂粮

收稿日期: 2017-01-16

基金项目: 国家现代农业产业技术体系(CARS-07-12.5-A5)。

作者简介: 任瑞玉(1966—), 女, 甘肃临洮人, 高级农艺师, 主要从事小杂粮育种与种质资源研究工作。E-mail: lzhr2006@163.com。

通信作者: 杨天育(1968—), 男, 甘肃渭源人, 研究员, 主要从事小杂粮育种与种质资源研究工作。E-mail: 13519638111@163.com。

2009.

业, 1995.

[4] 刘嘉坤, 尹传贵. 金银花研究应用新进展[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 128.

[6] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 四部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015.

[5] 中国药材公司. 中国中药资源[M]. 北京: 科学出版

(本文责编: 陈伟)