

六盘水市龙胆科植物资源及药用价值研究

孙爱群, 左经会, 林长松, 向红, 王绪英, 廖雯

(六盘水师范学院, 贵州 六盘水 553004)

摘 要:通过野外调查、标本采集、分类学研究及资料考证,对六盘水市龙胆科植物的资源及药用价值进行了研究。结果表明:六盘水分布有龙胆科植物 9 属 28 种 1 变种,其中龙胆属(*Gentiana*)植物最多,有 13 种,其次是獐牙菜属(*Swertia*)植物,有 7 种 1 变种,并编制出分属检索表,对龙胆科药用价值与应用前景进行了分析。

关键词:龙胆科;资源;化学成分;药用;分属检索表

中图分类号:Q 949.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)02-0178-04

六盘水市位于贵州省西部,管辖钟山区、六枝特区、盘县、水城县 4 个县级行政区。地理坐标东经 104°18'20"~105°42'50",北纬 25°19'44"~26°55'33",总面积 9 926 km²。境内地势西北高,东南低,平均海拔 1 400~1 900 m。土壤类型主要有黄壤土、山地黄棕壤土、山地灌丛草甸土、石灰土、紫色土、水稻土、潮土、沼泽土 8 种。属亚热带湿润季风气候地区,整体气温变化幅度小,年均温 13~14℃,1 月均温 3.0~6.3℃,7 月均温 19.8~22.0℃,无霜期 230~300 d,年降雨量 1 200~1 500 mm。地带性植被为中亚热带常绿阔叶林,因而适宜亚热带、温带各种植物生长,境内植物资源较丰富。

1 六盘水龙胆科植物种类、分布及药用价值

我国有龙胆科(*Gentianaceae*)植物 22 属 427 种,绝大多数的属和种集中在西南山区^[1-2];贵州有 11 属 36 种 2 变种^[1,3],其中药用种类 29 种(含变种)^[4]。经初步调查,六盘水市有该科植物 9 属 28 种 1 个变种,包括贵州新分布种 4 种,其中药用种类 24 种 1 变种,占六盘水该科总数的 92.59%,绝大多数种类以全草入药,极少数种类以根入药(表 1)。作为中草药,龙胆科植物主要集中在龙胆属(*Gentiana*)和獐牙菜属(*Swertia*),它们大多具有泻肝胆实火、清湿热、镇咳健胃及祛风湿、退虚热、舒筋止痛等功效,用于对肝炎、胆囊炎、关节炎及消化系统疾病的治疗^[5]。龙胆科植物除了重要的药用价值外,还是“三大名花”之一,具有较好的观赏价值,并在高山“五花草甸”的组成中占有重要地位^[1]。因此该科是一个具有重要价值的植物类群。

2 六盘水龙胆科植物分属检索表

1. 陆生植物;叶通常对生,稀轮生或互生;花冠裂片在蕾中或花闭合时覆瓦状排列;花粉粒不侧面扁压,分离,有 3 条纵缝线(龙胆亚科 Subfam. Gentianoideae, 龙胆族 Trib. Gentianeae)。

2. 花粉粒中等大,外壁与内壁分离,表面平滑或疏生细斑点;花序多少作假二叉分枝

..... 1. 穿心草属 *Canscora* Lam.

2. 花粉粒大,外壁与内壁极明显地分离,表面具细瘤状突起,组成条纹或网纹;聚伞花序或单花。

3. 腺体着生于子房基部,花冠裂片间具褶。

4. 茎四棱形,直立或斜生

..... 2. 龙胆属 *Gentiana* (Tourn.) Linn.

4. 茎圆柱形,缠绕

..... 3. 双蝴蝶属 *Tripterospermum* Blume

3. 腺体着生于花冠裂片或冠筒上,花冠裂片间无褶。

5. 花冠浅裂,裂片 4,异形,花蕾侧扁

..... 4. 扁蕾属 *Gentianopsis* Ma

5. 花冠深裂,裂片 4 或 5,同形,花蕾不侧扁。

6. 花单性,雄蕊着生于花冠裂片间弯缺处

..... 5. 黄秦艽属 *Veratilla* (Baill.) Franch.

6. 花两性,雄蕊着生于冠筒,与裂片互生。

7. 花冠钟形,裂片基部有窝孔,并延长成长距

..... 6. 花锚属 *Halenia* Borkh.

7. 花冠辐状,裂片基部有腺窝或腺斑,无距

..... 7. 獐牙菜属 *Swertia* Linn.

1. 水生植物;叶通常互生,稀对生;花冠裂片在蕾中内向镊合状排列;花粉粒侧面扁压,多少呈三棱形,每棱上具 1 个萌发孔(睡菜亚科 Subfam. Menyanthoideae Gilg)。

8. 蒴果成熟后通常顶部不规则开裂;三出复叶,挺出水面;总状花序 ... 8. 睡菜属 *Menyanthes* (Tourn.) Linn.

8. 蒴果成熟后通常顶部不开裂;单叶,浮于水面;花多数,簇生节上 9. 苔菜属 *Nymphoides* Seguir

第一作者简介:孙爱群(1961-),女,本科,教授,现主要从事遗传学的教学与研究工作。

基金项目:六盘水市科技计划资助项目(52020-2010-06-01);六盘水师范学院基金资助项目(200904)。

收稿日期:2011-10-24

表 1

六盘水龙胆科植物资源

Table 1

The resources of Gentianaceae plants in Liupanshui

种名 Species	分布与生境 Distribution and habitats	入药部位 Medicinal parts	功效与主治 Efficacy and cure mainly	备注 Reference column
穿心草 <i>Canscora lucidissima</i>	水城。岩壁下或石缝中	全草	清热解毒、活血止痛、疏肝凉血；主治肺热咳嗽、黄疸、胃痛、毒蛇咬伤、跌打损伤、浮肿等 ^[6]	
头花龙胆 <i>Gentiana cephalantha</i>	盘县、水城。山坡草地、山坡路边、灌丛中、林缘、林下	根	泻肝火、清下焦、除湿热；主治目赤肿痛、湿热黄疸、头痛、胆囊炎、疮疡肿毒、外阴瘙痒等 ^[6]	
五岭龙胆(九头青) <i>G. davidii</i>	水城。山坡草丛、路旁、林缘、林下	全草	清热解毒、利尿明目；主治化脓性骨髓炎、尿路感染、结膜炎，外用治疔、痢 ^[7]	贵州分布新纪录
大颈龙胆 <i>G. macrauchena</i>	钟山。山坡、路旁、灌丛中及林缘			贵州分布新纪录
流苏龙胆 <i>G. panthaica</i>	盘县、钟山。山坡草地、灌丛中、林下、林缘及路边	全草	清热解毒、利湿消肿；主治肺热咳嗽、咽喉肿痛、肝炎、阑尾炎、痢疾、白带、小便不利、疮疡肿毒等 ^[6]	
草甸龙胆 <i>G. praticola</i>	盘县、水城、钟山。山坡草地、荒山坡及林下	全草	主治痢疾、阑尾炎、肝炎、胆囊炎等症 ^[8]	
翼萼龙胆 <i>G. pterocalyx</i>	水城。山坡草地			
红花龙胆 <i>G. rhodantha</i>	六枝、盘县、水城、钟山。高山灌丛、草地及林下	全草	清热利湿、解毒；主治黄疸型肝炎、痢疾、小儿肺炎、支气管炎、支气管哮喘、肺结核、淋病结核，外用可治疗疳疔疮疡、烧烫伤 ^[3]	
滇龙胆草(坚龙胆) <i>G. rigescens</i>	六枝、盘县、水城、钟山。山坡草地、灌丛、林下及山谷中	根、根茎	清热燥湿、泻肝定惊；主治湿热黄疸、小便淋痛、湿热带下、目赤肿痛、热痢等 ^[6]	国家三级重点保护植物
龙胆 <i>G. scabra</i>	水城、六枝。山坡草地、路边、灌丛中、林缘及林下、草甸	根、根茎	泻肝胆实火、除下焦湿热；主治高血压头晕耳鸣、目赤肿痛、胸胁痛、胆囊炎、湿热黄疸、急性传染性肝炎、膀胱炎、阴部湿痒、疮疖痈肿 ^[9]	
四川龙胆 <i>G. sutchuenensis</i>	水城。山坡草地、山谷草地、林下、路旁	全草	活血止痛、健脾消食；主治跌打损伤、消化不良等 ^[6]	
东俄洛龙胆 <i>G. tongolensis</i>	水城。草甸、山坡路旁			贵州分布新纪录
灰绿龙胆 <i>G. yokusai</i>	水城、钟山。水边湿草地、荒地、路旁、林下及灌丛中	全草	清热解毒、活血消肿；主治跌打肿痛、蛇虫咬伤等 ^[6]	
云南龙胆 <i>G. yunnanensis</i>	钟山。山坡草地、路旁、高山草甸、灌丛中及林下	全草	清热利湿、解毒消炎；主治热咳、咽喉肿痛、火眼、风火牙痛等症 ^[8]	
细茎双蝴蝶 <i>Tripterospermum filicaule</i>	盘县、水城。林中、林缘、山谷边的灌丛中	全草	清热解毒，止咳止血。民间治感冒、气管炎、肺脓疡、肺结核、乳腺癌及泌尿系感染等 ^[10]	
峨眉双蝴蝶 <i>T. cordatum</i>	水城。山坡林下、林缘、灌木丛中	全草	清肝胆湿热、健胃；主治刀伤、接筋骨 ^[3]	
大花扁蕾 <i>Gentianopsis grandis</i>	盘县、水城。水沟边、山谷河边、山坡草地	全草	清热利胆、退虚热；主治肺热咳嗽、感冒发热、黄疸、胆囊炎、胃痛等 ^[6]	
黄秦艽 <i>Veratilla baillonii</i>	钟山。山坡草地、灌丛及草甸	根	清热、消炎、解毒、杀虫；主治痢疾、肺热、烧伤 ^[1]	贵州分布新纪录
椭圆叶花锚 <i>Halenia elliptica</i>	水城、六枝、盘县、钟山。山坡草地、灌丛、林下、林缘	全草	清热解毒、疏风止痛、疏肝利胆；主治急性慢性肝炎、流感、中暑腹痛、外伤出血、胆囊炎、肠胃炎等 ^[6]	
狭叶獐牙菜 <i>Swertia angustifolia</i>	盘县、水城。田边、草坡、荒地	全草	清热、健胃、利湿；主治消化不良、胃炎、黄疸、牙痛、口疮 ^[6]	
美丽獐牙菜 <i>S. angustifolia</i> var. <i>pulchella</i>	水城。田边、草坡、荒地	全草	清热解毒、疏肝健胃；主治消化不良、胃炎、咽喉炎、黄疸、牙痛、疟疾、口疮等 ^[6]	
獐牙菜 <i>S. bimaculata</i>	水城、盘县、六枝、钟山。河滩、山坡草地、林下、灌丛中	全草	清热解毒、疏肝利胆；主治急性慢性肝炎、胆囊炎、尿路感染、肠胃炎、流感、咽喉炎、牙痛 ^[3]	
西南獐牙菜 <i>S. cincta</i>	水城、盘县、六枝、钟山。潮湿山坡、灌丛中、林下	全草	清热、健胃、利湿；主治消化不良、胃炎、黄疸、牙痛、口疮等 ^[6]	
大籽獐牙菜 <i>S. macrosperma</i>	盘县、水城、六枝。山坡草地、林下、灌丛中	全草	清热解毒、利湿；主治小儿口疮、肠胃炎、急性慢性肝炎、喉蛾肿痛等 ^[6]	
显脉獐牙菜 <i>S. nervosa</i>	六枝。河滩、山坡、疏林下、灌丛中	全草	清热解毒；主治黄疸、口苦、潮热 ^[3]	
贵州獐牙菜 <i>S. kouitchensis</i>	水城、盘县、钟山。河边、草坡、林下	全草	清热解毒、利湿；主治小儿高热、口苦渐热、湿热黄疸、喉蛾肿痛、蛇咬伤 ^[3]	
紫红獐牙菜 <i>S. punicea</i>	水城、钟山。山坡草地、河滩、林下、灌丛中	全草	清肝利胆、清热除湿；主治肝炎、胆囊炎、风火牙痛、热淋、疮痈肿毒 ^[3]	
睡菜 <i>Menyanthes trifoliata</i>	水城。水塘、沼泽地	全草、根	全草：健脾消食、养心安神、清热利尿；主治胃炎、胃痛、消化不良、心悸失眠、心神不安、湿热黄疸、胆囊炎、水肿、小便不利等。根：润肺止咳、利尿消肿、降血压；主治咳嗽、高血压等 ^[6]	
苦菜 <i>Nymphoides peltatum</i>	水城。池塘中	全草	发汗透疹、利尿通淋、清热解毒；主治感冒发热无汗、麻疹透发不畅、水肿、小便不利、热淋、诸疮肿毒、毒蛇咬伤等 ^[6]	

3 龙胆科植物的化学成分及药理作用

3.1 环烯醚萜及裂环烯醚萜类

龙胆科中许多属植物都含有环烯醚萜及裂环烯醚萜类化合物,是龙胆科植物的主要药用成分之一,也是该科植物的特征性成分,常见的有龙胆苦苷(Gentiopicroside)、当药苦苷(Swertiamarin)、当药苷(Sweroside)等,它们是苦味健胃剂的有效成分。近年来发现龙胆苦苷还具有抗炎保肝、利胆及解痉止痛等作用^[11-13]。

3.2 酮类化合物

酮类化合物也是龙胆科植物的一个特征性的化学成分,从龙胆科植物中分离的酮类化合物有 100 多种。它们以苷类形式存在于龙胆科植物中,常以 C-苷和 O-苷 2 种形式存在,以 O-苷形式存在居多。酮类化合物具有强心、利胆、利尿、保肝等作用,可兴奋中枢神经,是抗真菌的主要成分;还有抗氧化作用^[14]。

3.3 黄酮类化合物

该科大多数植物均含黄酮及其苷类化合物,此类化合物含治疗心血管系统疾病、急性慢性肝炎、肝硬化、抗菌消炎的有效成分。

3.4 三萜类化合物

该类化合物有 β -谷甾醇、胡萝卜甾醇、齐墩果酸、熊果酸等,而齐墩果酸、熊果酸是抗肝炎的有效成分^[15],还有降血糖^[16]、强心、抗过敏作用^[17]。此外,有些种类还含生物碱^[18]、挥发油^[19]、多糖^[20]等,龙胆多糖具有抗肿瘤、抗凝血、降血脂的作用^[21-23]。个别植物如红花龙胆还含抗结核菌作用的化合物^[24]。

4 龙胆科植物的其它应用

4.1 杀虫

龙胆全草提取液中含有对棉蚜具有显著生物活性的物质,主要表现为对棉蚜有触杀和拒食作用^[25]。

4.2 食品添加剂

从龙胆属植物中提取的龙胆低聚糖可以作为食品添加剂^[26]。

4.3 观赏

龙胆科植物是“三大名花”之一,具有较好的观赏价值。该科很多种类花大,花颜色绚丽多彩,有红、蓝、紫、黄绿、黄、白等颜色,花果期大多在 8~12 月。如滇龙胆草、五岭龙胆花簇生枝端呈头状,似一簇簇繁花,争相斗艳;而红花龙胆、翼萼龙胆花则单生茎顶,似一串串风铃,迎风起舞。椭圆叶花锚聚伞花序腋生和顶生,獐牙菜属植物大多圆锥状复聚伞花序,一眼望去,似一盏盏灯笼挂满枝头,煞是好看。峨眉双蝴蝶紫色花单生或成对着生于叶腋,有时 2~6 朵呈聚伞花序,似一只只蝴蝶,比翼双飞。苕菜为多年生水生植物,叶片心状椭圆形,漂浮于水面,花多数,金黄色,簇生节上,花期长达 4 个多

月,似蜻蜓点水般优雅,不失为一种美丽的水生观赏植物。通过人工栽培和引种驯化,可将这些具有观赏价值的龙胆科植物种植于公园、湖边、花台或庭院内,既能美化净化环境,又能带来一定的经济效益。

5 小结

龙胆科植物分布广泛,资源较丰富,有些种类是山野田间的常见草本,有很好的开发利用的资源基础。该科的很多种类具清热解毒、杀菌、镇痛、清肝胆湿热、抗炎的功效,是藏药、蒙药、苗药中的特效药与常用药,通常用来治疗肝胆类等疾病。如何将现代科学研究手段与传统中医药理论、民间用法有机地结合起来,将化学成分与药理作用相配合,弄清中药汤剂的药效成分,使该科植物的利用提升到新的高度,这样才能在药用植物化学成分的研究方面赶超世界先进水平,才能更好地挖掘我国药用植物的药用资源潜力,使我国传统的中医中药更好地适应时代的要求,更好地为人民的健康事业服务。

总之,龙胆科植物有着巨大的开发价值和良好的发展前景,在开发利用过程中,还要注重资源的可持续利用及生态环境的保护。

参考文献

- [1] 何廷农,刘尚武,吴庆如. 中国植物志[M]. 62 卷. 北京:科学出版社,1988.
- [2] 傅立国,陈潭清,郎楷永,等. 中国高等植物[M]. 9 卷. 青岛:青岛出版社,1999:11-88.
- [3] 李永康. 贵州植物志[M]. 2 卷. 成都:四川民族出版社,1986:556-609.
- [4] 张水国,徐文芬,何顺志. 贵州龙胆科、萝藦科等四个科药用植物资源的种类与分布[J]. 贵州科学,2005,23(4):38-42.
- [5] 杨维霞,周乐,耿会玲,等. 龙胆科药用植物化学成分的研究现状[J]. 西北植物学报,2003,23(12):2235-2240.
- [6] 何顺志,徐文芬. 贵州中草药资源研究[M]. 贵阳:贵州科技出版社,2007:537-542.
- [7] 谢宗万. 全国中草药汇编(下册)[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1996:14.
- [8] 何铸. 四川省龙胆科药用植物资源(续)[J]. 西南农业大学学报,1989,11(2):202-213.
- [9] 谢宗万. 全国中草药汇编(上册)[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1996:261-263.
- [10] 王卫平,张志海,杨天鸣,等. 甘肃龙胆科药用植物资源调查[J]. 兰州大学学报(医学版),2007,33(2):34-37.
- [11] 江苏省植物研究所. 新华本草纲要[M]. 上海:上海科技出版社,1991:387.
- [12] 孔增科. 实用中药手册[M]. 天津:天津出版社,1996:83.
- [13] 王国英,黄翠轩,蒋家雄,等. 龙胆苦甙对大鼠肝细胞实验性保护作用的病理观察[J]. 云南医药,1993,14(4):242-244.
- [14] 高洁,王素娟,方芳,等. 藏药花锚中的口山酮类成分及其抗氧化活性[J]. 中国医学科学院学报,2004,26(4):364-367.
- [15] 戴岳,杭秉茜,谭立武. 齐墩果酸的抗炎作用[J]. 中国药理学与毒理学杂志,1989,3(2):96-98.
- [16] 柳占彪,王鼎,王淑珍,等. 齐墩果酸的降糖作用[J]. 中国药学杂志,1994,29(12):725-726.

吴茱萸扦插繁殖技术研究

史艳财¹, 邹蓉¹, 孔德鑫¹, 罗陈鹰², 蒋运生¹

(1. 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所, 广西 桂林 541006; 2. 广西壮族自治区种子管理总站, 广西 南宁 530022)

摘要:采用正交实验设计研究了插穗、扦插基质、激素种类、激素浓度对吴茱萸扦插效果的影响。结果表明:长势因子和成活因子分别为第 1、2 主成分, 2 个因子的特征值累计贡献率在 85% 以上;扦插基质、插穗类型对扦插苗木的影响较大, 激素种类、浓度影响次之;扦插效果最好的组合为:插穗 1 a 生秋小枝, 激素浓度为 50 g/L 的吲哚乙酸, 扦插基质河砂。

关键词:吴茱萸;扦插;成活率;主成分分析

中图分类号:Q 945.52 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)02-0181-03

吴茱萸为芸香科植物吴茱萸(*Evodia rutaecarpa* (Juss.) Benth.) 的近干燥成熟果实^[1], 被《中国药典》收载^[2]。吴茱萸常用于治疗呕吐腹泻、头痛、胃痛等疾病^[3], 市场遍布国内外, 发展前景良好^[4]。吴茱萸有较强的适应性, 在我国主要分布于长江流域及长江以南各省区。目前, 对于吴茱萸的研究多集中在化学成分^[5]、药

理作用等方面。吴茱萸一般以扦插育苗繁殖为主, 扦插效果受到诸多因素的影响。现采用正交实验设计研究了插穗、扦插基质、激素浓度、激素种类对扦插苗木的影响, 以为吴茱萸的苗木繁殖提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

扦插材料:2009 年 3 月上旬在广西桂林市雁山镇广西植物研究所吴茱萸品种园采集。挑选生长良好、无病虫害的枝条, 剪成长度约 15 cm 左右的插穗, 在上、下切口约 0.5 cm 处留芽, 下面的切口斜剪, 上面的切口平剪, 剪口平滑^[6]。试验药品: 萘乙酸(天津市大茂化学试剂

第一作者简介:史艳财(1984-), 男, 硕士, 研究实习员, 现主要从事药用植物和分子生物学研究工作。

基金项目:广西壮族自治区科技攻关资助项目(桂科攻 0815005-2-4)。

收稿日期:2011-11-10

[17] 季宇彬. 中药有效成分药理与应用[M]. 哈尔滨:黑龙江科学出版社, 1995:211.

[18] 孙南君, 夏春芳. 龙胆中化学成分的研究[J]. 中药通报, 1984, 9(1): 33-34.

[19] 南潋荣, 刘向前, 陆昌洙. 四川龙胆全草成分研究(II)[J]. 中草药, 2002, 33(11): 979-980.

[20] 林鹏程, 卢永昌, 左明丽, 等. 西藏龙胆花中多糖含量的测定[J]. 青海师范大学学报(自然科学版), 2003(4): 55-57.

[21] 江蔚新, 江培, 张晓燕, 等. 龙胆多糖的体内抗肿瘤作用研究[J]. 中成药, 2008, 30(10): 1530-1532.

[22] 江蔚新, 赵玺. 龙胆多糖的抗凝血作用的研究[J]. 黑龙江医药, 2008, 21(5): 31-32.

[23] 江蔚新, 何文顺, 赵玺. 龙胆多糖的降血脂作用的研究[J]. 黑龙江医药, 2008, 21(4): 31-33.

[24] 刘焱文, 刘平, 王瑞珍, 等. 小胆草抗结核有效成分的研究[J]. 中药通报, 1985, 10(12): 35-36.

[25] 顾地周, 顾美影, 车喜全, 等. 龙胆不同提取液对棉蚜的生物活性及其活性浓度的初步筛选[J]. 植物保护, 2009, 35(4): 87-91.

[26] 唐传核, 朱高翔. 功能性食品添加剂-龙胆低聚糖[J]. 江苏食品与发酵, 2000(1): 29-31.

Study on Resources and Medicinal Values of Gentianaceae Plants in Liupanshui Areas

SUN Ai-qun, ZUO Jing-hui, LIN Chang-song, XING Hong, WANG Xu-ying, LIAO Wen

(Liupanshui Teachers College, Liupanshui, Guizhou 553004)

Abstract: The resources and medicinal values of Gentianaceae plants in Liupanshui areas were studied by field investigation, sample collection, classification identification and data verification. The results showed that 28 species and 1 variety in 9 genera of Gentianaceae, of which 13 species belong to *Gentiana* and 7 species, 1 variety belong to *Swertia*. Based on their morphological characteristics, the identification key for the 9 genera was offered. The application prospect and medicinal values of Gentianaceae were also analyzed in this paper.

Key words: Gentianaceae; resources; chemical composition; medicinal use; identification key