

# 贵州省兰科植物资源研究综述

唐金刚<sup>1</sup>, 代丽华<sup>1</sup>, 孙超<sup>2▲</sup>, 王莹<sup>3</sup>, 谢华<sup>3</sup>

(1 贵州省山地资源研究所, 贵州贵阳 550001; 2 贵州省中国科学院天然产物化学重点实验室, 贵州贵阳 550014; 3 贵州省生物研究所, 贵州贵阳 550009)

**【摘要】** 汇总贵州省兰科植物数据, 建立了贵州省兰科植物资源名录。收集的兰科植物标本分为 53 属 156 种, 属数、种数分别占贵州野生兰科植物种数的 69.7%、58.2%。分析贵州省兰科植物资源利用状况, 应加强兰科植物多学科研究和加大兰科植物标本收集和保存力度。

**【关键词】** 兰科, 标本, 名录, 贵州

**【中图分类号】** Q949.9      **【文献标识码】** A      **【文章编号】** 1003-6563(2018)02-0004-09

贵州有野生兰科植物 76 属 268 种<sup>[1]</sup>, 多数种类分布于自然保护区, 如兴义坡岗保护区、茂兰保护区、雷公山、梵净山等地。观赏价值高的兰科植物除兰属外, 还有兜兰属、杓兰属、石斛属、钗子股属等等。兰科植物还是我国民族药库中重要的组成部分。著名的有天麻、石斛、羊耳蒜、绶草、石仙桃等属植物。有的药用植物具有特殊功效, 如疝气草为兰科玉凤兰属植物落地金钱(*Habenariaaitchisonii*)的块茎, 具有调气和血, 补肾壮腰之功效。主治疝气, 睾丸炎, 遗精, 月经不调, 痛经, 劳伤腰痛。本文基于贵州省收藏的兰科植物标本 53 属 156 种, 分析生态特性、药用化学成分和发展趋势, 以供生产实践和保护利用参考。

## 1 脆兰属 *Acampe* Lindl.

### 1.1 多花脆兰 *Acampe rigida* (Buch.-Ham. ex J. E. Smith) P. F. Hunt

附生型。观赏价值较高。雨媒植物, 人工遮雨处理后平均结果率极显著低于自然结果率。

## 2 指田兰属 *Aerides* Lour.

### 2.1 多花指甲兰 *Aerides rosea* Lodd. ex Lindl. et Paxt.

附生型。具有独特的观赏性。生于海拔 800~1200m 的疏林树上。

## 3 无柱兰属 *Amitostigma* Schltr.

### 3.1 峨眉无柱兰 *Amitostigma faberi* (Rolfe) Schltr.

地生型。多生长在山坡林下、高山草地中、灌丛草坡和河谷岩石缝中, 目前尚未由人工引种栽培。中国的特有植物。

### 3.2 无柱兰 *Amitostigma faberi* (Rolfe).

地生型，广布种。生长于海拔 180~3000m 的地区，多生于林下阴湿处覆有土的岩石上、山坡沟谷边或山坡灌丛下，花颇为美丽，目前尚未由人工引种栽培。

## 4 开唇兰属 *Anoectochilus* Bl.

地生兰，多年生矮小草本。开唇兰属植物的化学成分有留体、有机酸、苷类、黄酮、氨基酸、微量元素、糖类等多种类型<sup>[2]</sup>；药理活性主要为降血糖、降血脂、肝保护、抗炎、镇痛、利尿、镇静、降血压、抗氧化、改善骨质疏松等作用<sup>[3]</sup>。

### 4.1 花叶开唇兰(金线兰) *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl.

生于海拔 650~1800m 的常绿阔叶林下或沟谷阴湿岩石上。

### 4.2 西南齿唇兰 *Anoelwesii* (C. B. Clarke) Hook. f.) King et Pantl.

### 4.3 艳丽齿唇兰 *Anoectochilus moulmeinensis* (Par. et Rchb. f.) Seidenf.

## 5 竹叶兰属 *Arundina* Bl.

### 5.1 竹叶兰 *Arundina graminifolia* (D. Don) Hochr.

从竹叶兰根茎分离到 3-羟基-5-甲氧基联苕，对羟基苕乙基醚，三十烷醇，对羟基苕甲醇，7-羟基-2, 4-二甲氧基-9, 10-二氢菲，4, 7-二羟基-2-甲氧基-9, 10-二氢菲，2, 7-二羟基-4-甲氧基-9, 10-二氢菲等化合物<sup>[4]</sup>。从竹叶兰中分离出化合物 3', 3'-二羟基-5'-甲氧基联苕 (batatasin III)、山奈醇-3-O-β-D-葡萄糖苷 (kaempferol-3-O-β-D-glucopyranoside)<sup>[5]</sup>。

## 6 白芨属 *Bletilla* Reichb. f.

地生兰，全部种类的假鳞茎均可药用，花可供观赏。生于山坡林缘、溪谷旁草丛或多石湿润处。

### 6.1 白芨 *Bletilla striata* (Thunb. ex A. Murray) Reichb. f.

分离得到 2, 7-二羟基-4-甲氧基-9, 10-二氢菲; 2, 7-二羟基-3, 4-二甲氧基菲; 3, 7-二羟基-2, 4-二甲氧基菲; 3', 3-二羟基-5-甲氧基联苕; 对羟基苕甲醛<sup>[6]</sup>。

分离并鉴定 5 个化合物结构，分别是 militarine; 7-羟基-4-甲氧基菲-2-β-D-葡萄糖苷; 4-甲氧基菲-2, 7-O-β-D-二葡萄糖苷; 7-羟基-2, 4-二甲氧基菲-3-O-β-D-葡萄糖苷; 3'-羟基-5-甲氧基联苕-3-O-β-D-吡喃葡萄糖苷<sup>[7]</sup>。

### 6.2 黄花白芨 *Bletilla ochracea* Schltr.

### 6.3 小白芨 *Bletilla formosana* (Hayata) Schltr.

---

## 7 巷叶兰属 *Brachycorythis* Lindl.

地生兰，地下具有1个肉质的块茎。

7.1 短距苞叶兰 *Brachycorythis galeandra* (Rchb. f.) Summerh.

## 8 石豆兰属 *Bulbophyllum* Thou.

附生兰，具有匍匐根状茎。

8.1 芬香石豆兰 *Bulbophyllum galeandra* (Hance) Schltr.

8.2 广东石豆兰 *Bulbophyllum kwangtungense* Schltr.

8.3 密花石豆兰 *Bulbophyllum odoratissimum* (J.E. Smith) Lindl.

从密花石豆兰的60%乙醇提取物中分离得到了1个木脂素类化合物和5个酚酸类化合物，利用理化常数和波谱学分析鉴定为(+)-lyoniresinol-3a-O- $\beta$ -D-glucopyranoside(I)、苔色酸乙酯(II)、3-甲氧基-4-羟基-桂皮醛(III)、4-羟基-3,5-二甲氧基-苯甲醛(IV)、对羟基苯丙酸(V)和对羟基苯丙酸甲酯(VI) [8]。并对密花石豆兰中的水溶性酚酸类成分进行研究。

8.4 梳帽卷瓣兰 *Bulbophyllum andersonii* (Hook. f.) J. J. Smith

8.5 直唇卷瓣兰 *Bulbophyllum delitescens* Hance

## 9 虫下脊兰属 *Calanthe* R. Br.

大部分为地生种，少数为附生兰。其叶片较大、花色丰富、姿态优美，具有较高的观赏价值。

9.1 反瓣虾脊兰 *Calanthe reflexa* (Kuntze) Maxim.

9.2 弧距虾脊兰 *Calanthe arcuata* Rolfe

9.3 剑叶奸脊兰 *Calanthe davidii* Franch.

9.4 乐昌奸脊兰 *Calanthe lechangensis* Z.H. Tsiet T. Tang

9.5 镰萼虾脊兰 *Calanthe puberula* Wall, ex Lindl.

9.6 流苏虾脊兰 *Calanthe fimbriata* Franch.

9.7 密花虾脊兰 *Calanthe densiflora* Wall, ex Lindl.

9.8 三摺虾脊兰 *Calanthe triplicate* (Willem.) Ames

- 
- 9.9 疏花虾脊兰 *Calanthe henryi* Rolfe
- 9.10 细花虾脊兰 *Calanthe manni* Hook. f.
- 9.11 虾脊兰 *Calanthe discolor* Lindl.
- 9.12 香花奸脊兰 *Calanthe odora* Griff.
- 9.13 银带好脊兰 *Calanthe argenteo-striata* C. Z. Tanget S. J. Cheng
- 9.14 泽泻郎脊兰 *Calanthe alismaefolia* Lindl.

## 10 头蕊兰属 *Cephalanthera* L. C. Rich.

地生草本植物，有的为腐生植物。

- 10.1 银兰 *Cephalanthera erecta* (Thunb. ex A. Murray) BL
- 10.2 金兰 *Cephalanthera falcata* (Thunb. ex A. Murray) BL
- 10.3 头蕊兰 *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch
- 10.4 大花头蕊兰 *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce

## 11 隔距兰属 *Cleisostoma* Bl.

附生兰。

- 11.1 长叶隔距兰 *Cleisostoma fuerstenbergianum* Kraenzl.
- 11.2 红花隔距兰 *Cleisostoma williamsonii* (Rchb. f.) Garay
- 11.3 尖喙隔距兰 *Cleisostoma rostratum* (Lodd.) Seidenf. ex Averyanov

## 12 贝母兰属 *Coelogyne* Lindl.

从该属植物中分离出化学成分 29 种，包括菲类、联苕和留体化合物等结构类型。贝母兰属等近缘植物常混作或作石斛类药材应用。具有相似结构类型的菲类和联苕等成分，但具体结构差异较大，而这些成分的药理活性研究进行得很少。世界上只有印度学者对贝母兰属植物的化学成分进行研究<sup>[9]</sup>。生于林中树上。

- 12.1 眼斑贝母兰 *Coelogyne corymbosa* Lindl.
- 12.2 栗鳞贝母兰 *Coelogyne flaccida* Lindl.

---

12.3 流苏贝母兰 *Coelogyne fimbriata* Lindl.

### 13 吻兰属 *Collabium* Bl.

地生兰，具细长的匍匐根状茎。

13.1 台湾吻兰 *Collabium formosanum* Hayata

### 14 珊瑚兰属 *Corallorhiza* Gagnebin.

14.1 珊瑚兰 *Corallorhiza trifida* Chat.

腐生兰，地下具肉质珊瑚状分枝的根状茎。分布于秦岭以北至新疆。

### 15 杜鹃鸟兰属 *Cremastra* Lindl.

15.1 杜鹃兰 *Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino

地生兰。山慈菇的基源植物之一。已分离出菲类、联苳类、黄酮类、生物碱类、木脂素类和多糖类等多种类型化合物。杜鹃兰的石油醚和乙酸乙酯部位进行分离纯化，得到 20 个单体化合物。根据化合物的理化性质、<sup>1</sup>H-NMR 谱、<sup>13</sup>C-NMR 谱以及质谱等方法鉴定了其中 10 个化合物的结构，分别为 gymconopin D [3', 5-二甲氧基-3-羟基-2-(对-羟基-苳基)联苳]，3,5-二甲氧基-3'-羟基联苳，7-羟基-2,4-二甲氧基菲，对羟基苯乙酸甲酯，肉桂酸(β-苳丙烯酸)，coelonin(4-甲氧基-9,10-二氢菲-2,7-二醇)，白及联苳 A(4,4'-二甲氧基-9,9',10,10'-四氢-1,1,1-联苳)-2,2',7,7'-四醇)，1,4-二[5-(葡萄糖氧)苳基]-2-异丁基苳苹果酸酯(militarine)，Gymnoside VII，天麻昔(4-经甲基苳基-β-D-吡喃葡萄糖苷，gastrodin)<sup>[10]</sup>。

15.2 贵州杜鹃兰 *Cremastra guizhouensis* Q. H. Chen et S. C. Chen

### 16 兰属 *Cymbidium* Sw.

地生或附生，极罕为腐生。我国有 29 种和一些变种，产秦岭以南各省区。多为观赏植物。

16.1 硬叶兰 *Cymbidium bicolor* Lindl, subsp. obtusum

16.2 纹瓣兰 *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.

16.3 莎叶兰 *Cymbidium cyperifolium* Wall, ex Lindl.

16.4 建兰 *Cymbidium ensifolium* (L.) Sw.

16.5 春兰 *Cymbidium goeringii* (Rchb. f.) Rchb. f.

16.6 兔耳兰 *Cymbidium lancifolium* Hook.

- 
- 16.7 多花兰 *Cymbidium floribundum* Lindl.
  - 16.8 惠兰 *Cymbidium faberi* Rolfe
  - 16.9 寒兰 *Cymbidium kanran* Makino
  - 16.10 大根兰 *Cymbidium macrorhizon* Lindl.
  - 16.11 邱北冬蕙兰 *Cymbidium qiubeiense* K. M. Fenget H. Li

## 17 构兰属 *Cypripedium* L.

- 17. 1 扇脉构兰 *Cypripedium japonicum* Thunb.

## 18 石斛属 *Dendrobium* Sw.

我国有石斛属植物 76 种，其中仅少数种的化学成分已有研究。该属植物的化学成分主要有生物碱、菲类、联苄类、苜酮、香豆素、倍半萜、多糖及挥发油。生物碱是最早从石斛属植物中分离得到的化合物。1932 年，铃木秀干等首次从金钗石斛中分离得到生物碱——石斛碱（dendrobine）。而后国内外学者对石斛中的生物碱进行了大量的研究，王宪楷等进行了石斛生物碱方面的研究，总结出 50 多年来研究的 13 种石斛属植物中共含有 29 种生物碱，其中只有 5 种植物含石斛碱型生物碱，8 种植物含有其他类型且彼此无共同基核的生物碱。2000 年 Morita 等从石斛中分离出 3 种倍半萜类生物碱。因此，到目前为止从石斛属植物中共分得 32 种生物碱<sup>[11]</sup>。金钗石斛 *Dendrobium nobile* 含总生物碱达 0.41%~0.64%，远较其他石斛为高<sup>[12]</sup>。铁皮石斛的主要成份为石斛多糖（且含量高达 22.7%），并含有鼓槌菲和毛兰素 2 种菲类化合物<sup>[13]</sup>，药理研究表明这两种化合物具有抗肿瘤活性。毛兰素能显著抑制结肠癌 SW480 细胞的增殖<sup>[14]</sup>。

- 18.1 束花石斛 *Dendrobium chrysanthum* Lindl.
- 18.2 送鞘石斛 *Dendrobium chryseum* Rolfe
- 18.3 流苏石斛 *Dendrobium fimbriatum* Hook.
- 18.4 细叶石斛 *Dendrobium hancockii* Rolfe
- 18.5 重唇石斛 *Dendrobium hercoglossum* Rchb. f.
- 18.6 聚石斛 *Dendrobium lindleyi* Stendol
- 18.7 罗河石斛 *Dendrobium lohohense* T. Tang et Wang
- 18.8 美花石斛 *Dendrobium loddigesii* Rolfe
- 18.9 疏花石斛 *Dendrobium henryi* Schltr.

---

18.10 *Dendrobium moniliforme* (L.) Sw.

18.11 石斛 *Dendrobium nobile* Lindl.

## 19 合柱兰属 *Diplomeris* D. Don

19.1 合柱兰 *Diplomeris pulchella* D. Don

## 20 火烧兰属 *Epipactis* Zinn.

地生兰。

20.1 火烧兰 *Epipactis helleborine* (L.) Crantz

20.2 大叶火烧兰 *Epipactis mairei* Schltr.

## 21 毛兰属 *Eria* Lindl.

附生植物，通常具有根状茎。包括菲类、9, 10-二氢菲类及二聚体、联苯、留体和脂肪族化合物等结构类型。毛兰素和毛兰菲在抗肿瘤和抗氧化等方面显示了较好的活性<sup>[15]</sup>。

21.1 半柱毛兰 *Eria corneri* Rchb. f. Gard.

21.2 密花毛兰 *Eria spicata* (D. Don) Hand. -Mazz.

21.3 葡茎毛兰 *Eria clausa* Kinget Pantl.

21.4 高山毛兰 *Eria reptans* (Franch. et. Sav.) Makino

## 22 美冠兰属 *Eulophia* R. Br. ex Lindl.

地生兰，植株高大，花朵呈艳丽的金黄色，每穗约 20 朵花，具有较高的观赏价值。

22.1 线叶美冠兰 *Eulophia siamensis* Rolfe

## 23 金石斛属 *Flickingeria* Hawkes

二氢菲类化合物 *lusianthridin* (化合物 1), *epe-meranthol-B* (化合物 2), *erianthridin* (化合物 3)。

23.1 三脊金石斛 *Flickingeria tricarinata* Z. H. Tsi et S. C. Chen

---

## 24 山珊瑚属 *Galeola* Lour.

腐生兰，地下具较为粗厚的根状茎。

24.1 毛萼山珊瑚 *Galeola indleyana* (Hook. f. et Thoms.) Rehb. f.

## 25 盆距兰属 *Gastrochilus* D. Don

附生兰。茎短或伸长，具数枚密集的叶或多枚疏离互生叶。

25.1 江口盆距兰 *Gastrochilus nanus* Z. H. Tsi

## 26 天麻属 *Gastrodia* R. Br.

26.1 天麻 *Gastrodia elata* B L

腐生兰，地下具块状根状茎。50年代，从天麻中分离得到香荚兰醇；70年代以后，用石油醚和70%乙醇从天麻提取物中分离得到8个成分，根据光谱分析、衍生物制备和苦杏仁酶水解确定为：天麻素、对羟基苯甲醇、 $\beta$ -谷甾醇、蔗糖、D-葡萄糖苷、柠檬酸、对称单甲酯及棕榈酸。另外，从天麻的乙醇提取物中分离得到7个成分，根据红外光谱、核磁共振谱、质谱分析及衍生物制备证明，除与石油醚和70%乙醇提取的前4种化合物相同外，其它3种为琥珀酸、对羟基苯甲酸、1,4-二取代芳环化合物。试验证明天麻素即对羟甲基苯- $\beta$ -D-吡喃葡萄糖苷为天麻的主要成分。在对新鲜天麻的成分分析中，从乙醚和正丁醇的提取物中，经硅胶柱层析得到9种酚性成分，经鉴定分别为：天麻素、对羟基苯甲醇、对羟基苯甲醛、3,4-二羟基苯甲醛、4,4'-二羟基二苯基甲烷、对羟基苯乙基醚、三[4-( $\beta$ -D-吡喃葡萄糖氧)苯基]柠檬酸酯和4,4'-二羟基二苯基化合物和4-乙氧甲基苯基4'-羟苯基醚<sup>[16]</sup>。

## 27 斑叶兰属 *Goodyera* R. Br.

27.1 大花斑叶兰 *Goodyera biflora* (Lindl.) Hook. f.

27.2 高斑叶兰 *Goodyera procera* (Ker. -Gawl.) Hook.

27.3 光萼斑叶兰 *Goodyera henryi* Rolfe

27.4 大斑叶兰 *Goodyera schlechtendaliana* Rehb. f.

丁香醛、5-羟甲基糠醛、别欧前胡素、香草酸、阿魏酸、单棕榈酸甘油和 $\beta$ -谷甾醇。

27.5 绒叶斑叶兰 *Goodyera velutina* Maxim.

## 28 玉凤花属 *Habenaria* Willd.

地生兰，地下具块茎。块茎肉质，其颈部生多条肉质须根。

- 
- 28.1 落地金钱 *Habenaria aitchisonii* Rehb. f.
- 28.2 毛亭玉凤花 *Habenaria ciliolaris* Kraenzl.
- 28.3 鹅毛玉凤花 *Habenaria dentata* (Sw.) Schltr.
- 28.4 厚瓣玉凤花 *Habenaria delarayi* Finet.
- 28.5 长距玉凤花 *Habenaria davidii* Franch.
- 28.6 宽隔玉凤花 *Habenaria limprichtii* Schltr.
- 28.7 莲座玉凤花 *Habenaria plurifoliata* T. Tang et F. T. Wang
- 28.8 裂瓣玉凤花 *Habenaria apetalotii* Gagnep.
- 28.9 坡参 *Habenaria linguella* Lindl.
- 28.10 橙黄玉凤花 *Habenaria rhodocheila* Hance
- 28.11 齿片坡参 *Habenaria rostellifera* Rehb. f.

### 29 舌曝兰属 *Hemipilia* Lindl.

地生兰，地下具块茎。

- 29.1 短距舌椽兰 *Hemipilia limprichtii* Schltr. ex Limpricht
- 29.2 扇唇舌椽兰 *Hemipilia flabellate* Bur. et Franch.

### 30 角盘兰属 *Herminium* L.

地生兰，地下具肉质块茎。

30. 1 裂瓣角盘兰 *Herminium alaschanicum* Maxim.
30. 2 叉唇角盘兰 *Herminium lanceum* (Thunb. ex Sw.) Vuijk

### 31 羊耳蒜属 *Liparis* L. C. Rich

腐生或地生兰，通常具假鳞茎。

- 31.1 嫌翅羊耳蒜 *Liparis bootanensis* Griff.

- 
- 31.2 圆唇羊耳蒜 *Liparis balansae* Gagnep.  
31.3 平卧羊耳蒜 *Liparis chapaensis* Gagnep.  
31.4 心叶羊耳蒜 *Liparis cordifolia* Hook. f.  
31.5 大花羊耳蒜 *Liparis distans* C. B. Clarke  
31.6 贵州羊耳蒜 *Liparis esquirolii* Schltr.  
31.7 小羊耳蒜 *Liparis fargesii* Finet  
31.8 见血青 *Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl.  
31.9 香花羊耳蒜 *Liparis odorata* (Willd.) Lindl.  
31.10 羊耳蒜 *Liparis japonica* (Miq.) Maxim.

鉴定出 15 个化合物。顺丁烯二酐、3,4-二甲苯胺、2,3-二氢-苯并呋喃、5-甲基-2-呋喃甲醛、4-羟基苯甲醛、3-甲氧基-4-羟基苯甲醛、肉豆蔻酸、十六烷酸、1-苯基-3-甲基-2-氮杂芴、(z, z)-9, 12-十八烷二烯酸、硬脂酸、5-Me-thoxy-2-nitro-10H-acridin-9-one、藜芦嗪等<sup>[17]</sup>。

- 31.11 长苞羊耳蒜 *Liparis inaperta* Finet.  
31.12 长唇羊耳蒜 *Liparis pauliana* Hand.-Mazz.  
31.13 长茎羊耳蒜 *Liparis viridiflora* (Bl.) Lindl.  
31.14 紫花羊耳蒜 *Liparis nigra* Seidenf.

## 32 级子股属 *Luisia* Gaud.

附生兰。

- 32.1 叉唇钗子股 *Luisia teres* (Thunb.) Bl.  
32.2 钗子股 *Luisia morsei* Rolfe

## 33 沼兰属 *Malaxis* Soland. ex Sw.

地生兰。

- 33.1 沼兰 *Malaxis monophyllos* (L.) Sw.

---

### 34 芋兰属 *Nervilia* Gaud.

地生兰。

34.1 毛唇芋兰 *Nervilia fordii* (Hance) Schltr.

### 35 山兰属 *Oreorchis* Lindl.

地生兰。

35.1 山兰 *Oreorchis patens* (Lindl.) Lindl.

35.2 长叶山兰 *Oreorchis fargesii* Finet.

### 36 兜兰属 *Paphiopedilum* Pfitz.

地生或附生兰。国家一级保护植物，有“植物大熊猫”之称，是兰科植物中最具特色的一个类群，也是最奇特的观赏兰花<sup>[18]</sup>。

36.1 小叶兜兰 *Paphiopedilum barbigerrum* T. Tanget F. T. Wang

36.2 长瓣兜兰 *Paphiopedilum dianthum* T. Tanget F. T. Wang

36.3 硬叶兜兰 *Paphiopedilum micranthum* T. Tange tF. T. Wang

### 37 白蝶兰属 *Pecteilis* Rafin.

地生兰，可供观赏。

37.1 龙头兰 *Pecteilis susannae* (L.) Rafin.

### 38 阔蕊兰属 *Peristylus* Bl.

38.1 小花阔蕊兰 *Peristylus affinis* D. Don) Seidenf.

### 39 鹤顶兰属 *Phaius* Lour.

地生兰，具多数长而粗、密被淡灰色绒毛的根。

39.1 仙笔鹤顶兰 *Phaius columnaris* C. Z. Tang et S. J. Cheng

39.2 鹤顶兰 *Phaius tankervilleae* (Banks ex L'Herit.) Bl.

39.3 黄花鹤顶兰 *Phaius flavua* (Bl.) Lindl.

---

39.4 紫花鹤顶兰 *Phaius mishmensis* (Lindl. et Paxt.) Rchb. f.

#### 40 石仙桃属 *Pholidota* Lindl, ex Hook.

附生兰。

40.1 细叶石仙桃 *Pholidota cantonensis* Rolfe.

40.2 石仙桃 *Pholidota chinensis* Lindl.

分离鉴定了 7 个化合物，通过理化性质和波谱数据分析鉴定为：4-(4-羟基-苄基)苯酚、原儿茶醛、天麻苜元、对羟基苯甲醛、 $\beta$ -胡萝卜素、Cyclopholidone、Cyclopholidone<sup>[19]</sup>。

40.3 单叶石仙桃 *Pholidota leveilleana* Schltr.

40.4 贵州石仙桃 *Pholidota roseans* Schltr.

40.5 尖叶石仙桃 *Pholidota missionariorum* Gagnep.

40.6 云南石仙桃 *Pholidota yunnanensis* Rolfe

#### 41 舌唇兰属 *Platanthera* L. C. Rich.

地生兰，具指状或有时纺锤状的肉质根。

41.1 二叶舌唇兰 *Platanthera chlorantha* Cust. ex Rchb.

41.2 白鹤参 *Platanthera latilabris* Lindl.

41.3 密花舌唇兰 *Platanthera hologlottis* Maxim.

41.4 舌唇兰 *Platanthera japonica* (Thunb. ex A. Murr.) Lindl.

41.5 尾瓣舌唇兰 *Platanthera mandarinorum* Rchb. f.

41.6 小舌唇兰 *Platanthera minor* (Miq.) Rchb. f.

#### 42 独蒜兰属 *Pleione* D. Don

附生兰或地生兰，常聚生。

42.1 独蒜兰 *Pleione bulbocodioides* (Franch.) Rolfe

---

中药山慈菇来源之一。从乙酸乙酯层中分离得到了6个化合物, bulbocol, coelonin,  $\beta$ -胡萝卜素, 间羟基苯甲酸, 5-羟甲基糠醛, 3-羟基苯丙酸<sup>[20]</sup>。干燥假鳞茎的95%乙醇提取物的醋酸乙酯萃取部位中分离得到14个化合物, 其中菲及二氢菲类10个, 联苄类2个, 木脂素1个, 甾醇1个; 根据化合物的波谱数据鉴定化合物的结构为 monbarbatain A, 2, 7, 2'-三羟基-4, 4', 7'-三甲氧基-1, 1'-二聚菲, 白芫烯 A, pleionesin B, shanciol H, 7-hydroxyl-7'-(4'-hydroxyl-3'-methoxyphenyl)-4-methoxy-9, 10, 7', 8'-tetrahydrophernanthro[2, 3-b]furan-8z-ylmethylacetate, 2, 7-二羟基-1-(对-羟基苄基)-4-甲氧基菲, 2, 7-二羟基-1-(对-羟基苄基)-4-甲氧基-9, 10-二氢菲, 赫尔西酚, 贝母兰宁, 石斛酚, 山药素 III 丁香脂素, 麦角甾-4, 6, 8(14), 22-四烯-3-酮<sup>[21]</sup>。

42.2 毛唇独蒜兰 *Pleione hookeriana* (Lindl.) B. S. Williams

42.3 美丽独蒜兰 *Pleione pleionoides* (Kraenzl. ex Diels) Braem et H. Mohr.

42.4 云南独蒜兰 *Pleione yunnanensis* (Rolfe) Rolfe

中药山慈菇来源之一。

### 43 朱兰属 *Pogonia* Juss.

地生兰, 具短而直生的根状茎。

43.1 朱兰 *Pogonia japonica* Rchb. f.

### 44 鸟足兰属 *Satyrium* Sw.

地生兰。

44.1 缘毛鸟足兰 *Satyrium ciliatum* Lindl.

### 45 萼脊兰属 *Sedirea* Garay et Sweet

附生兰, 可供观赏。

45.1 短茎萼脊兰 *Sedirea subparishii* (Z. H. Tsi) Christenson

### 46 巷舌兰属 *Spathoglottis* Bl.

附生兰, 可供观赏。

46.1 苞舌兰 *Spathoglottis pubescens* Wall, ex Lindl.

47 缓草属 *Spiranthes* L. C. Rich.

47.1 缓草 *Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames.

---

地生型。阿魏酸酯成分、二氢菲类衍生物、黄酮类化合物 spirathetin-1、绶草酚、甾醇类成分等。其中阿魏酸二十八醇酯已被证明具有显著的抗肿瘤作用。<sup>[22]</sup>

## 48 大苞兰属 *Sunipia* Sm.

附生兰，具根状茎。

48.1 黄花大苞兰 *Sunipia andersonii* (KingetPantl.) P.F.Hunt

## 49 带唇兰属 *Tainia* Bl.

地生或附生兰，具细长的根状茎和假鳞茎。

49.1 带唇兰 *Tainia dunnii* Rolfe

## 50 金佛山兰属 *Tangtsinia* S. C. Chen

50.1 金佛山兰 *Tangtsinia nanchuanica* S. C. Chen

地生兰，中国特有珍稀植物。

## 51 白点兰属 *Thrixspermum* Lour.

附生型草本。

51.1 小叶白点兰 *Thrixspermum japonicum* (Miq.) Rchb. f.

## 52 旗唇兰属 *Vexillabium* F. Maekawa

52.1 旗唇兰 *Vexillabium yakushimense* (Yamamoto) F. Maekawa

地生型小草本。生于海拔 450~1600m 的林中树上、苔藓丛中、林下或沟边岩壁石缝中。

## 53 线柱兰属 *Zeuxine* Lindl.

地生兰，具匍匐生根的根状茎。

53.1 白肋线柱兰 *Zeuxine goodyeroides* Lindl.

## 参考文献

[1] 张华海. 贵州野生兰科植物地理分布研究[J]. 贵州科学, 2010, 28(1):47-56. ZHANG H H. Study on geographical distribution of wild Orchidaceae in Guizhou[J]. Guizhou Science, 2010, 28(1) :47-56.

- 
- [2] 尹泽楠, 徐柯心, 樊娇娇, 等. 中国兰科开唇兰属植物化学成分研究进展[J]. 环球中医药, 2016, 9(9) :1153-1160. YIN Z N, XU K X, FAN J J, et al. Research progress on chemical constituents of Anoectochilus and pharmacological activities [J] · Global Traditional Chinese Medicine, 2016, 9(9) :1153-1160.
- [3] 何春年, 王春兰, 郭顺星, 等. 兰科开唇兰属植物的化学成分和药理活性研究进展[J]. 中国药学杂志, 2004, 39(2) : 81-84.
- [4] 刘美凤, 韩芸, 荆东明, 等. 竹叶兰化学成分研究[J]. 中国中药杂志, 2004, 29(2) : 147-149.
- [5] 彭霞, 何红平, 卯明霞, 等. 竹叶兰的化学成分研究[J]. 云南中医学院学报, 2008, 31(3) :32-33.
- [6] 韩广轩, 王立新, 张卫东, 等. 中药白及的化学成分研究(I) [J]. 第二军医大学学报, 2002, 23(4) :443-445. HAN G X, WANG L X, ZHANG W D, et al · Study on chemical constituents of Bletilla striata (I) [J] · Acad J Sec Mil Med Univ, 2002, 23(4) :443-445.
- [7] 韩广轩, 王立新, 张卫东, 等. 中药白及化学成分研究(II) [J]. 第二军医大学学报, 2002, 23(9) : 1029-1031. HAN G X, WANG L X, ZHANG W D, et al. Study on chemical constituents of Bletilla striata (II) [J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2002, 23(9) : 1029-1031.
- [8] 刘岱琳, 庞发根, 张家欣, 等. 密花石豆兰的化学成分研究[J]. 中国药物化学杂志, 2005, 15(2) :103-107. LIU D L, PANG F G, ZHANG J X, et al. Studies on the chemical constituents of Bulbophyllum odoratissimum Lindl. [J]. Chinese Journal of Medicinal Chemistry, 2005, 15 (2) : 103-107.
- [9] 陈业高, 刘双花, 金永. 毛兰属植物化学成分及药理活性研究进展[J]. 西北植物学报, 2006, 26(4) :0854-0857. CHEN Y G, LIU S H, JIN Y. Chemical constituents and pharmaceutical activity of Eria plants [J]. Acta Botanica Boreali-Occi-dentalia Sinica, 2006, 26 (4) : 0854-0857.
- [10] 朱毅. 杜鹃兰的化学成分研究[D]. 武汉:湖北中医药大学, 2014.
- [11] 张光浓, 毕志明, 王峥涛, 等. 石斛属植物化学成分研究进展[J]. 中草药, 2003, 34(6) :5-9. ZHANG G N, BI Z M, WANG Z T, et al. Advances in studies on chemical constituents from plants of Dendrobium Sw. [J]. Chinese Traditional and Herbal Drugs, 2003 ,34 (6 ) :5-9.
- [12] 金蓉鸾, 孙继军, 张远名. 11种石斛的总生物碱的测定[J]. 南京药学院学报, 1981(1) :9-13.
- [13] LI Y M, WANG H Y, LIU G Q. Erianin induces apoptosis in human leukemia HL-60 cells [J]. Acta Pharmacol Sin, 2001, 22(11) :1018-1022.
- [14] 崔旭琴, 苏鹏, 朱启或, 等. 毛兰素诱导结肠癌 SW480 细胞凋亡的分子机制[J]. 应用与环境生物学报, 2011, 17(4) :512-516.
- [15] 陈业高, 徐桃苹, 武荷云. 贝母兰属植物化学成分及药理活性研究进展[J]. 时珍国医国药, 2006, 17(3) :338-340.

---

CHEN Y G, XU T P, WU H Y. Advance on the chemical and pharmacological studies on plants of Coelogyne genus [J]. Lish-izhen Medicine and Materia Medica Research, 2006, 17 ( 3 ): 338-340.

[16] 杨世林, 兰进, 徐锦堂. 天麻的研究进展[J]. 中草药, 2000, 31(1)-. 66-69.

[17] 刘杰书, 李泳锋, 刘金龙. 羊耳蒜中化学成分的气相色谱-质谱联用分析比较[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(3):529-530.

[18] 陈业, 石建明, 沈文华, 等. 23 种中国兜兰属植物亲缘关系的 ISSR 分析[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2013, 35(6): 15-21.

[19] 林丽聪, 张怡评, 吴春敏, 等. 石仙桃叶化学成分研究[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(4):922-923. LIN L C, ZHANG Y P, WU C M, et al. Studies on the chemical constituents of Pholidota chinensis Lindl [J]. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research, 2009, 20 ( 4 ) : 922-923.

[20] 刘新桥, 袁桥玉, 邵群梅. 土家族药独蒜兰的化学成分研究[J]. 中南民族大学学报(自然科学版), 2011, 30(3): 54-56. LIU X Q, YUAN Q Y, SHAO Q M. Chemical constituents of Pleione bulbocodioides [J]. Journal of South-Central University for Nationalities (Natural Science Edition) , 2011, 30(3) :54-56.

[21] 王超, 韩少伟, 崔保松, 等. 独蒜兰的化学成分研究[J]. 中国中药杂志, 2014, 39(3):442447.

[22] 刘紫英. 濒危药用植物绶草内生真菌的分离与鉴定[J]. 江苏农业科学, 2010(6): 553-555.

---

**收稿日期:** 2017-12-01; **修回日期:** 2017-12-20

**\*基金项目:** 贵州省科技创新人才团队项目(黔科合人才团队(2015)4012号)、高层次创新型人才培养对象项目(黔科合平台人才(2016)5666号资助)、黔科院J字(2015)07号。

**作者简介:**唐金刚(1981-), 男, 硕士, 副研究员, 研究方向: 喀斯特植物生理生态、植物引种驯化。

**▲通讯作者:**孙超(1970-), 男, 研究员, 研究方向: 药用植物学。