

# 贵州小檗属药用植物资源的调查研究\*

何顺志 张天伦 黄勇其 徐文芬

(贵州省中药研究所 贵阳 550002)

彭华

(中国科学院昆明植物研究所 昆明 650204)

**摘要** 通过实地调查,整理鉴定出贵州小檗属药用植物 19 种 1 变种,其中 3 种为新种,2 种 1 变种为贵州地理分布新记录;并对其进行了地理分布和垂直分布的成分分析等,给出了分种检索表和药用价值。

**关键词** 贵州 小檗属 药用植物 地理分布 垂直分布

小檗属 *Berberis* L. 的多种植物均统称为三颗针,是医药工业制取小檗碱(黄连素)的主要原料,同时其根皮或根在民间广泛代替中药黄连或黄柏应用,是 1 种防病治病的重要中草药。作者于 1991 年 3 月至 1994 年 5 月,历时 4 年零 2 个月,对全省 9 个地州市的 80 余个县的小檗属药用植物进行了物种、生态环境、蕴藏量调查,采集了大量腊叶标本和商品标本,经过分类学处理和与小檗碱含量测定等,基本上搞清了我省小檗属药用植物的种类、分布、蕴藏量及各种小檗碱的含量,为开发利用小檗属药用植物资源提供了可靠的参考资料。本文仅报道资源调查和分布及药用价值。

## 1 贵州产小檗属药用植物的种类和分布及药用价值

据文献报道<sup>[1~12]</sup>,我省小檗属植物有 15 种,但经作者调查、研究、整理及部分标本承肖培根等专家审核鉴定,现知我省有该属植物 19 种 1 变种(*Berberis bicolor* Lévl., *B. impedita* Schneid. 2 种未见到标本暂不收录),其中威宁小檗 *B. weiningensis* H. Peng et S. Z. He, *sp. nov. nom. ined.*、紫云小檗 *B. ziyuenensis* Hsiao et Z. Y. Li, *sp. nov. nom. ined.*、盘县小檗 *B.*

*panxianensis* Hsiao et S. Z. He, *sp. nov. nom. ined.* 为新种,王氏小檗 *B. wangii* Schneid.、滇西小檗 *B. deinacantha* Ahrendt, 和全缘锥花小檗 *B. aggregata* Schneid. *var. integrifolia* Ahrendt 为贵州地理分布新记录,地县分布新记录则更多。由于该属植物分类较困难,国内专属资料为空白,仅甘肃、湖北、西藏等零星资料,所以很有必要列出各种间区别检索表,以供鉴别。

**1.1 金花小檗** *B. Hemsl. et Wils.*: 又名鸡脚刺。产威宁、盘县、水城、毕节、镇宁、贵阳、赫章、纳雍、织金、金沙、大方等。生海拔 1400~2250m 的高山灌丛、林缘及路边等。具清热燥湿,泻火解毒功能;用于痢疾,黄疸,咽喉炎,吐血等。亦可提制黄连素。

**1.2 蚝猪刺** *B. julianae* Schneid.: 又名三颗针。产贵阳、普安、镇宁、安顺、清镇、平坝、黔西、瓮安、开阳、惠水、凯里、都匀、思南、三都、石阡、万山、江口、丛江、遵义、榕江、德江、岑巩、锦屏等。生海拔 900~1900m 的山坡、林缘及岩缝中。具泻火解毒,止血功能;用于热性痢疾,腹泻,风火眼肿等。为提制黄连素的主要原料。

\* 贵州省科学技术基金资助项目

1.3 深黑小檗 *B. atrocarpa* Schneid. ;又名刺黄柏。产毕节、纳雍、赫章、大方、威宁等。生海拔1800m以上的山坡或山谷灌丛中。具解热、利湿、止血功能;用于火眼、黄疸、痢疾等。可提制黄连素。

1.4 贵州小檗 *B. cavaleriei* Lévl. ;又名鸡脚刺。产兴义、平坝、安顺、务川等。生海拔900~1800m的山坡灌木丛中。具清热解毒功能;用于痢疾、肠炎及结膜炎。可提制黄连素。

1.5 刺红珠 *B. dictyophylla* Franch. ;又名三颗针。产威宁、毕节、水城、赫章。生海拔2000m以上的高山杂木林中。具清热解毒功能;用于口腔炎、咽喉炎、结膜炎及刀伤等。可提制黄连素。

1.6 王氏小檗 *B. wangii* Schneid. ;又名刺黄柏。产盘县、关岭。生海拔1200~1800m的次生灌丛及岩石缝中。民间代黄柏用。亦可提制黄连素。

1.7 紫云小檗 *B. ziyuenensis* Hsiao et Z. Y. Li, *sp. nov. nom. ined.* ;又名土黄连。产紫云县。生海拔1000~1300m的石灰岩山坡顶灌木丛中。民间用于痢疾、刀伤等。为提制黄连素原料。

1.8 全缘锥花小檗 *B. aggregata* Schneid. *var. integrifolia* Ahrendt;产威宁、黔西、金沙、平坝等。生海拔1300~2200m高山灌丛中。民间代黄柏使用。亦可提制黄连素。

1.9 黄枝小檗 *B. xanthoclada* Schneid. ;产梵净山。生海拔2000~2100m高山灌木林下。根含黄连素,可作提制黄连素原料。

1.10 刺黑珠 *B. sargentiana* Schneid. ;又名三颗针。产凤冈、正安、务川、松桃、印江、沿河、湄潭、绥阳、梵净山等。生海拔1000~1600m的山坡或山谷灌丛中,多分布于石灰岩山地。具清热解毒,消肿止痛功能;用于痢疾,肠炎,咽喉肿痛等。为提制黄连素的主要原料。

1.11 西南小檗 *B. zamlanscianensis* Pamp. ;产梵净山。生海拔1500m的山坡草丛中。根、茎代黄柏用,亦可提制黄连素。

1.12 渐尖小檗 *B. acuminata* Franch. ;产兴义。生海拔1100m的山坡灌丛中。民间用于治眼病,痢疾。可提制黄连素。

1.13 芦山小檗 *B. virgetorum* Schneid. ;又名土黄檗。产沿河、绥阳、梵净山。生海拔750~1400m的山地或山谷灌丛中。具清热解毒,消炎利湿,健胃功能;用于肝炎,眼炎,湿疹及无名肿毒等。为提制黄连素的主要原料。

1.14 蓝果小檗 *B. veitchii* Schneid. ;又名三颗针。产梵净山。生海拔1600~1800m的山坡灌丛中。根、茎含小檗碱,为提制黄连素的原料。

1.15 巴东小檗 *B. henryana* Schneid. ;又名三颗针。产梵净山。生海拔1200~1600m的山坡灌木林中。用于眼红肿痛,痢疾,胃炎等。可提制黄连素。

1.16 小叶小檗 *Berberis sp.* ;又名小叶三颗针。产威宁。本种近于金花小檗 *B. wilsonae* Hemsl. et Wils. ,区别点为本种叶边缘具3~5齿,圆锥状伞形花序。生海拔2300m左右的山地灌丛中。民间用于跌打损伤,疮痍肿痛,眼炎等。可提制黄连素。

1.17 滇西小檗 *B. deinacantha* Schneid. ;又名三颗针。产威宁。生海拔2200~2400m的山坡灌丛或路旁。具清热泻火功能;用于痢疾,肠炎,结膜炎。可提制黄连素。

1.18 威宁小檗 *B. weiningensis* H. Peng et S. Z. He, *sp. nov. nom. ined.* ;产威宁。本种近于拉萨小檗 *B. hemsleyana* Ahrendt,区别点为本种叶薄纸质,长3~4.5cm宽1~1.5cm,为卵状披针形,边缘具5~7齿,花簇生,果黑色而易于区别。生海拔2200~2300m的灌木丛中。民间用于肠炎,痢疾。可提制黄连素。

1.19 粉叶小檗 *B. pruinosa* Franch. ;又名刺黄连、鸡脚刺。产绥阳、水城、盘县。生海拔1600~2300m的山坡或山谷灌木丛中。具抗菌消炎,清热解毒功能;用于预防流感,菌痢,腮腺炎,乳腺炎,疮疖等。

1.20 盘县小檗 *B. panxianensis* Hsiao et S. Z. He, *sp. nov. nom. ined.* ;产盘县、兴仁。本种近于王氏小檗 *B. wangii* Schneid. ,不同在于本种为落叶灌木,叶边缘具3~5细齿,花3~5朵簇生。生海拔1600~1800m的山坡林缘。可提制黄连素。

植物检索见附表。

附表 贵州小檗属药用植物分种(变种)检索表

- 1. 落叶灌木
  - 2. 叶全缘
    - 3. 花 5~15 朵簇生, 胚珠 1 ..... 庐山小檗 *B. virgetorum*
    - 3. 花单生, 胚珠 3~4 ..... 刺红珠 *B. dictyophylla*
  - 2. 叶缘有锯齿
    - 4. 叶缘有 3~5 锯齿 ..... 盘县小檗 *B. panxianensis*
    - 4. 叶缘有 5~22 锯齿
      - 5. 叶椭圆形或阔倒卵形, 总状花序 ..... 巴东小檗 *B. henryana*
      - 5. 叶披针形、卵状披针形或长圆状披针形, 花簇生
        - 6. 叶披针形, 边缘有 11~22 锯齿, 浆果无宿存花柱 ..... 滇西小檗 *B. deinacantha*
        - 6. 叶卵状披针形, 边缘有 5~7 锯齿, 浆果有短的宿存花柱 ..... 威宁小檗 *B. weiningensis*
- 1. 常绿灌木(金花小檗、全缘锥花小檗、小叶小檗为半常绿灌木)
  - 7. 胚珠 1
    - 8. 刺粗壮, 浆果椭圆形, 被蓝粉, 有明显宿存花柱 ..... 蚝猪刺 *B. julianae*
    - 8. 刺细弱, 浆果长圆形, 无粉, 宿存花柱不明显 ..... 贵州小檗 *B. cavaleriei*
  - 7. 胚珠 2~5
    - 9. 花 2 朵以上簇生或排成伞房状总状花序
      - 10. 花 2 朵以上簇生
        - 11. 浆果无宿存花柱
          - 12. 叶缘具 3~9 锯齿
            - 13. 叶缘具 3~5 粗锯齿, 花 3~7 朵簇生 ..... 王氏小檗 *B. wangii*
            - 13. 叶缘具 3~9 细锯齿, 花 10~20 朵簇生 ..... 粉叶小檗 *B. pruinosa*
          - 12. 叶缘具 10~35 锯齿
            - 14. 叶宽卵形, 浆果球形 ..... 黄枝小檗 *B. xanthoclada*
            - 14. 叶非宽卵形, 浆果椭圆形, 卵形或长圆形
              - 15. 子房有胚珠 4~5, 浆果卵形, 被蓝粉 ..... 蓝果小檗 *B. veitchii*
              - 15. 子房有胚珠 1~3, 浆果椭圆形或长圆形, 无蓝粉
                - 16. 叶长圆状椭圆形, 胚珠 1~2, 浆果长圆形 ..... 刺黑珠 *B. sargentiana*
                - 16. 叶狭长圆形或狭披针形, 胚珠 2~3, 浆果椭圆形或倒卵形
                  - 17. 叶狭披针形, 胚珠 2, 浆果倒卵形 ..... 西南小檗 *B. zanlanscianensis*
                  - 17. 叶狭长圆形, 胚珠 2~3, 浆果椭圆形

..... 渐尖小檗 *B. acuminata*

- 11. 浆果有宿存花柱
  - 18. 花为圆锥状伞形花序 ..... 小叶小檗 *Berberis sp.*
  - 18. 花 2 朵以上簇生
    - 19. 叶缘无齿或仅有 2~4 齿, 叶脉不明显 ..... 紫云小檗 *B. ziyunensis*
    - 19. 叶缘有齿, 叶脉明显 ..... 深黑小檗 *B. atroparpa*
- 10. 花 2~10 朵排成伞房状总状花序 ..... 金花小檗 *B. wilsonae*
- 9. 花为圆锥花序 ..... 全缘锥花小檗 *B. aggregata var. integrifolia*

2 贵州产小檗属药用植物地理分布成分分析

我省计有小檗属药用植物 20 种(包括变种), 这 20 种分布详见 1。其分布集中地为黔西北高原山地的威宁(6 种 1 变种), 盘县(4 种), 毕节(3 种), 水城(3 种), 赫章(3 种); 次为黔东北高原山地的梵净山(5 种), 沿河(2 种), 务川(2 种), 绥阳(2 种), 石阡(2 种), 德江(1 种); 黔中山原石灰岩地的贵阳(2 种), 平坝(2 种), 清镇(1 种), 惠水(1 种), 修文(1 种), 开阳(1 种); 黔西南低中山盆谷地的兴义(2 种), 安龙(1 种), 兴仁(2 种), 册亨(1 种), 望谟(1 种), 贞丰(1 种); 黔北山原山地的遵义(1 种), 正安(1 种), 道真(1 种), 桐梓(1 种), 习水(1 种), 仁怀(1 种); 黔东南中山狭谷的都匀(1 种), 平塘(1 种), 荔波(1 种), 三都(1 种), 锦屏(1 种), 榕江(1 种), 剑河(1 种), 独山(1 种)。据上述统计分析, 黔西北高原山地的威宁、水城、盘县、赫章、毕节种群密度最大, 为贵州小檗属植物的分布中心。据我们 4 年专题调查和结合中药资源普查, 该区是贵州三颗针药材的主产地。

我省产量大, 分布广的种类主要有蚝猪刺, 几乎全省各地均有它的踪迹(除黔西北高寒山区的威宁、盘县、水城、赫章、毕节、纳雍外), 金花小檗、刺黑珠是我省的主流品种。深黑小檗、贵州小檗、刺红珠、全缘锥花小檗、粉叶小檗分布区有限, 产藏量不大。王氏小檗、紫云小檗、黄枝小檗、渐尖小檗、蓝果小檗、巴东小檗、滇西小檗、威宁小檗等为我省狭域种。

### 3 贵州小檗属药用植物的垂直分布

小檗属各种植物的分布与海拔有着密切的联系,作者实地考察发现不同的类群分布在不同的海拔高度。根据我省小檗属植物海拔分布情况,将分为3个类型。

**3.1 海拔在800m以下:**该地带面积约为55723km<sup>2</sup>,约占全省总面积的31.6%,主要包括贵州东部、南部及北部边缘河谷的县及省内低山丘陵盆谷地。该地带出现的种类有蚝猪刺、庐山小檗。蚝猪刺且多分布在海拔650m以上,庐山小檗分布在海拔750m以上。

**3.2 海拔在900~1800m:**该地带面积约为105656km<sup>2</sup>,约占全省总面积的59.9%,包括贵州大部分地区的中山和低中山。该地带出现的种类有紫云小檗、渐尖小檗、蓝果小檗、粉叶小檗、庐山小檗、盘县小檗、巴东小檗、蚝猪刺、全缘锥花小檗、刺黑珠、金花小檗、贵州小檗、王氏小檗等15种。

**3.3 海拔在1900m以上:**该地带面积约为14974km<sup>2</sup>,约占全省总面积的8.5%,主要包括贵州西部地区的乌蒙山脉、大娄山脉的中高山和高原。该地带的种类有金花小檗、深黑小檗、刺红珠、全缘锥花小檗、黄枝小檗、威宁小檗、小叶小檗、滇西小檗、粉叶小檗等9种。

以上统计表明,中山及低中山(800~1800m)出现的种类最多为15种,占总种数的71.4%;中高山及高原(1800m≤)的种类次之,为9种,占总种数的42.9%;低山及丘陵(≤800m)仅2种,仅占总种数的9.5%。其中在中山、低中山和高山、高原同时出现的种类为3种,在低山、丘陵和中山、低中山同时出现的种类仅为2种。

### 4 讨论

**4.1 通过4年多的专题研究发现,**小檗属植物可能还处在分化时期,如叶的形态,叶缘齿的有无、叶背粉的有无等,有时也常出现变异,加之种间也容易杂交,生殖隔离不明显,所以仍有部分标本(约3~4种)目前尚不能鉴定,待今后在

实践中逐步鉴定完善。

**4.2 在调查中还发现60~70年代中期分布密集的小檗属植物,**现采制1份腊叶标本都十分困难。据印江、务川、道真、惠水等地的老药农介绍,60~70年代县城周围山头的三颗针分布十分普遍,为山坡灌丛中的优势种,但70年代后期大量收购黄连素以来至今,小檗属植物遭到毁灭性的破坏,有的种类已经绝迹。现除梵净山、贵州西部的威宁、水城、盘县、赫章的部分区域还有成片分布的小檗属植物外,其它地区均无成片分布。

**4.3 我省荒山荒坡还很多,**建议对黄连素含量高的蚝猪刺、刺黑珠、庐山小檗等作为荒山荒坡的主要绿化树种,既绿化了环境,保持了生态平衡,又解决了药源。对西部现存的较为丰富的小檗属资源,要计划开采,科学管理,加强保护,做到年采挖量控制在合理开发量内,以利采挖区的资源恢复。

### 参 考 文 献

- [1] Ahrendt L. W. A. Journ Linn Soc Bot 1961:57:1
- [2] 肖培根等. 植物分类学报 1974;12(4):383
- [3] 包士英. 植物研究 1985;5(3):1
- [4] 胡启明. 植物研究 1986;6(2):1
- [5] 吴征镒等. 西藏植物志, 2卷. 北京: 科学出版社, 1985: 118
- [6] 中国科学院武汉植物研究所. 湖北植物志, 1卷. 武汉: 湖北人民出版社, 1976: 382
- [7] 中国科学院植物研究所等. 中国高等植物图鉴, 1卷. 北京: 科学出版社, 1972: 765
- [8] 王育生. 广西植物, 1卷. 南宁: 广西科学技术出版社, 1991: 313
- [9] 江苏省植物研究所等. 新华本草纲要, 1册. 上海: 上海科学技术出版社, 1988: 142
- [10] 陈德媛等. 贵州中草药名录. 贵阳: 贵州人民出版社, 1988: 164
- [11] 贵州省中药资源普查办公室等. 贵州中药资源. 北京: 中国医药科技出版社, 1992: 673
- [12] 吴征镒等. 云南种子植物名录, 上册. 昆明: 云南人民出版社, 1984: 135

1994—06—01 收稿

## ABSTRACTS OF ORIGINAL ARTICLE

### Prospects for Application of Molecular Biotechnology to Pharmacognosy

Huang Luqi

(Institute of Chinese Materia Medica, China Academy of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100700)

**Abstract** The basis for integration of molecular biotechnology and pharmacognosy is analysed; the application of molecular biotechnology to pharmacognosy in identification, production and extraction of active constituents is viewed prospect; the concept of "Molecular pharmacognosy" is presented.

**Key words** molecular biotechnology; pharmacognosy; molecular pharmacognosy

(original article on page 643)

### Investigation on the Medicinal Plant Resources of *Berberis L.* in Guizhou Province

He Shunzhi, Zhang Tianlun, Huang Yongqi and Xu Wenfen

(Guizhou Institute of Chinese Materia Medica, Guiyang 550002)

Peng Hua (Kunming Institute of Botany, Academia Sinica 650204)

**Abstract** Based on field investigation and identification of 19 species and one variety of medicinal plant of *Berberis* produced in Guizhou Province, it has been found out that among these species 3 is found to be new, 4 species and one variety are discovered for the first time in Guizhou Province. Geographical distribution, perpendicular distribution and medicinal uses of these species are spelled out and a key for their identification is given.

**Key words** Guizhou; *Berberis*; medicinal plants; geographical distribution; perpendicular distribution

(original article on page 646)

### A Comparative Study on the Chemical Constituents of Cultivated and Wild *Fructus Gardeniae*

Gao Zengping, Jiang Peifen, Wu Guoqing and Wang Jinhui

(Beijing University of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy 100029)

**Abstract** Studies have been made on the preliminary tests of the chemical constituents of cultivated and wild *Fructus Gardeniae* on the comparative analysis of the thin-layer chromatograms, IR and UV spectra of 95% ethanolic extracts as well as extracts obtained with four different solvents, and on the content determination of gardenosides. The results reveal that the cultivated and wild *Fructus Gardeniae* have similar chemical constituents, but differ in the contents of some constituents.

**Key words** cultivated *Gardenia jasminoides*; wild *G. jasminoides*; gardenoside

(original article on page 654)

### A Preliminary Study on Essential Oils for the Control of *Ustilago coicis*

Zhang Guozhen, Ding Wanlong and Fan Ying

(Institute of Medicinal Plant Development, CAMS, Beijing 100094)

**Abstract** The study shows that teliospore germination of *Ustilago coicis* causing smut in Jobsteers can be inhibited completely by two essential oils of *Ephedra sinica* and *Artemisia cina* at 2000 $\mu$ g/g, and under field conditions, control effect can reach 63.2% by soaking the seed with oil of *Ephedra sinica* at 2500 $\mu$ g/g.

**Key words** essential oils; antifungal activity; smut of Jobsteers

(original article on page 657)

### Effect of Ginger-processing on $\beta$ -sitosterol and Total Alkaloid Contents in *Rhizoma Pinelliae*

Wu Hao, Su Jianqing, Cai Baochang, Zhang Laifang and Ye Dingjiang

(Nanjing University of Traditional Chinese Medicine 210029)

**Abstract** The contents of  $\beta$ -sitosterol of five processed products of *Rhizoma Pinelliae* were determined by TLC. The result showed that the lowest content of  $\beta$ -sitosterol was found in *Rhizoma Pinelliae* boiled with ginger juice