

• 综述 •

杜茎山属植物的研究进展

来国防,陈纪军,王易芬,曹建新,王慧英,罗士德*

(中国科学院昆明植物研究所 植物化学开放实验室,云南 昆明 650204)

摘 要:综述了杜茎山属植物富含的苯醌衍生物、三萜皂苷等化学成分,以及其具有抗病毒、抗菌、溶血性及消炎、止痛、退热、镇静等作用,为全面评价该属植物的药用价值提供参考。

关键词:杜茎山属;化学成分;药理活性

中图分类号:R282.71

文献标识码:A

文章编号:0253-2670(2002)06-0562-02

Advances in studies on *Maesa* Forsk

LAI Guo-fang, CHEN Ji-jun, WANG Yi-fen, CAO Jian-xin, WANG Hui-ying, LUO Shi-de

(Laboratory of Phytochemistry, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences,

Kunming Yunnan 650204, China)

Key words: *Maesa* Forsk; chemical composition; pharmacological activity

杜茎山属(*Maesa* Forsk)植物属紫金牛科(Myrsinaceae),在全世界约 200 种,主要分布于东半球热带地区。我国产 29 种 1 变种,主要分布在长江流域以南各地^[1]。杜茎山属植物中民间作为药用的主要有以下几种,见表 1。

笔者旨在对杜茎山属植物化学成分的研究成果作一综述,以便今后更加深入地研究该属植物及合理地开发利用该属植物资源。

1 化学成分

到目前为止,从杜茎山属植物中分离鉴定的化学成分包括苯醌衍生物、三萜皂苷等。

1.1 苯醌类化合物:印度学者 Chandrasekhar 等人从 *Maesa macrophylla* Wall 的叶子中分离出苯醌类化合物(bhogati)^[5];日本学者 Kubo 等人从狭叶密花树的果实中分离出 mae-sanin^[6];美国学者 Mossa 等人从同种植物的果实中分离出 5 个烷基化的苯醌类化合物^[7]:2-乙酰氧基-5-甲氧基-6-甲基-3-十三烷基-1,4-苯醌;2-甲氧基-5-乙酰氧基-6-甲基-3-十三烷基-1,4-苯醌;2-乙酰氧基-5-甲氧基-6-甲基-3-[(Z)-10'-十五碳烯基]-1,4-苯醌;2-甲氧基-5-乙酰氧基-6-甲基-3-[(Z)-10'-十五碳烯基]-1,4-苯醌;2,5-二甲氧基-6-甲基-3-十三烷基-1,4-苯醌。

表 1 几种杜茎山属药用植物的分布及用途

名 称	分 布	用 途
银叶杜茎山 <i>Maesa. argentea</i> (Wall.) A. DC.	云南,四川	解毒,治小儿皮肤病 ^[2]
包疮叶 <i>M. indica</i> (Roxb.) A. DC.	云南南部	清热解毒,治急性黄疸型肝炎 ^[2]
杜茎山 <i>M. japonica</i> (Thunb.) Moritz	云南,广西等省	祛风寒,消肿;用于腰疼,头疼,心烦燥渴,眼目晕眩,妇女崩漏;治皮肤风毒,跌打损伤,止血 ^[2]
狭叶密花树 <i>M. lanceolata</i>	非洲各国	治肝炎,杆菌性痢疾,脓疮病,预防霍乱 ^[3]
金株柳 <i>M. montana</i> A. DC.	西南各省及台湾以南地区	消炎,治疗痢疾 ^[2]
鲫鱼胆 <i>M. perlarius</i> (Lour.) Merr.	西南地区	消肿去腐,生肌接骨,治疗跌打刀伤,疔疮,肺病 ^[2]
称杆树 <i>M. ramentacea</i>	滇南、滇东南	治风湿,跌打,骨折,牛皮癣 ^[4]

1.2 三萜皂苷类:除苯醌类化合物外,已分离鉴定的三萜类化合物为本属另一特性成分。国外学者从 4 种同属植物中已分离 28 个三萜皂苷类化合物,它们都属于齐墩果烷型^[3,8~11]。

1.3 其它类:除上述二类成分外,美国学者 Wall 等人从金株柳的叶子中分离出二聚体酚类化合物杜茎山醇(maesol)^[12]。印度学者 Ahmad 等人从包疮叶的叶子中分离

出谷甾醇^[13]。

2 药理活性

2.1 抗病毒活性:狭叶密花树中的甲醇提取物,在浓度为 500 $\mu\text{g/mL}$ 时,对带状疱疹病毒 HSV-1, HSV-2, MV-EA, SF-A7, VSV-T2 具有抗病毒活性。此外,对非带状疱疹病毒 Polio-1, Cox-Bz, 也具有抗病毒活性^[14]。

2.2 抗菌活性:狭叶密花树新鲜果实的甲醇提取物,具有抗

收稿日期:2001-08-18

作者简介:来国防(1973-),河南柘城人,1997 年毕业于河南师范大学,获学士学位,2000 年昆明理工大学硕士研究生毕业,同年考入中科院昆明植物研究所攻读博士学位,现主要从事天然产物的提取、分离、结构鉴定及活性筛选等工作。Tel:(0871)5223265

* 通讯作者

菌活性^[6]。

2.3 溶血作用:狭叶密花树叶的甲醇提取物 measasaponins,在浓度为 1.6 $\mu\text{g/mL}$ 时,能溶 50% 的人类红细胞。此外,它还有中等强度的抑菌和抗诱变活性^[14]。

2.4 其它作用:药理实验表明 *M. chisisa* var. *angustifolia* 的甲醇提取物,具有消炎、止痛、退热、镇静等作用^[15];从 *M. macrophylla* 的叶中提取出的苯醌类化合物 bhogati 可以治疗发热、咳嗽、溃疡等疾病^[3];从称杆树叶中提取出的三萜皂苷在 $\text{LD}_{50}=100 \text{ mg/L}$ 时,具有毒鱼的作用^[11]。

2.5 毒性:初步生物实验表明,疏花杜茎山叶的乙醇提取物,对 A-549 细胞有中等强度的毒性,它的 IC_{50} 为 10 $\mu\text{g/mL}$ 。此外,在浓度为 10 mg/mL 时,它还能抑制微管蛋白的组装,抑制率为 41%^[8]。狭叶密花树叶甲醇提取物 measasaponins 的 LD_{50} , LD_{50} 的值分别为 4.1, 2.3 $\mu\text{g/mL}$ 时,对软体动物蜗牛 *Biomphalaria glabrata* 有很强的毒性^[14]。

3 结语

我国杜茎山属植物资源丰富,民间主要用于治疗皮肤病、急性黄疸型肝炎、痢疾等病毒性疾病。对杜茎山属几种植物的化学成分研究表明苯醌类和齐墩果烷型皂苷为其特性成分,初步药理学研究表明几种植物的甲醇或乙醇提取物具有一定的抗病毒和抗菌作用;苯醌类化合物具有一定活性如治疗发热、咳嗽、溃疡等疾病;但齐墩果烷型皂苷具有毒鱼的作用。除此之外,本属植物的化学和药理学研究尚欠缺。结合我们对几种杜茎山属植物的抗病毒筛选结果,以及其富含三萜皂苷类成分,考虑到一些具有较好抗病毒活性的三萜化合物的事实,我们认为本属植物中的三萜皂苷类化合物可能是抗病毒的活性成分之一。此外,特别值得一提的是它能抑制微管蛋白的组装。深入地开展对其化学和药理学的研究,可为其开发应用提供理论基础。

参考文献:

[1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 第五

十八卷. 北京:科学出版社,1979.

- [2] 吴征镒. 新华本草纲目[M]. 第一册. 上海:上海科学技术出版社,1988.
- [3] Sindambiwe J B, Balde A M, Bruyne T D, et al. Triterpenoid saponins from *Maesa lanceolata* [J]. Phytochemistry, 1996, 41(1):269-277.
- [4] 云南省药材公司. 云南中药资源名录[M]. 北京:科学出版社,1993.
- [5] Chandrasekhar C, Prabhu K R, Venkateswarlu V. Isolation of a new quinone from *Maesa macrophylla* [J]. Phytochemistry, 1970, 9:415-417.
- [6] Kubo I, Kamikawa T, Miura T. Isolation, structure and synthesis of maesanin, a host defense stimulant from an African medicinal plant *Maesa lanceolata* [J]. Tetrahedron Lett, 1983, 24(36):3825-3828.
- [7] Mossa J S, Muhammad I, Ramadan A F, et al. Alkylated benzoquinone derivatives from *Maesa lanceolata* [J]. Phytochemistry, 1999, 50:1063-1068.
- [8] Jiang Z, Gallard J F, Adeline M T, et al. Six triterpenoid saponins from *Maesa laxiflora* [J]. J Nat Prod, 1999, 62: 873-876.
- [9] Koike K, Kudo M, Jia Z, et al. New triterpenoid saponins from *Maesa japonica* [J]. J Nat Prod, 1999, 62:228-232.
- [10] Apers S, Bruyne T E D, Claeys M, et al. New acylated triterpenoid saponins from *Maesa lanceolata* [J]. Phytochemistry, 1999, 52:1121-1131.
- [11] Tuntiwachwuttikul P, Pancharoen O, Mahabusarakam W, et al. A triterpenoid saponin from *Maesa ramentacea* [J]. Phytochemistry, 1997, 44(3):491-495.
- [12] Wall M E, Wani M C, Gaetano K, et al. Plant antimutagenic agents. 4. Isolation and structure elucidation of maesol, an inactive constituent of *Maesa spp* [J]. J Nat Prod, 1988, 51(6):1226-1231.
- [13] Ahmad S A, Zaman A. Chemical constituents of *glochidion venulatum*, *Maesa indica* and *Rhamnus triquetra* [J]. Phytochemistry, 1973, 12:1826.
- [14] Sindambiwe J B, Calomme M, Geerts S, et al. Evaluation of biological activities of triterpenoid saponins from *Maesa lanceolata* [J]. J Nat Prod, 1998, 61:585-590.
- [15] Chakravarty A K, Das B, Pakrashi S C. Triterpenoid saponins from leaves of *Maesa chisia* var. *angustifolia* [J]. Phytochemistry, 1987, 26(8):2345-2349.

植物活性成分与癌症的化学预防

卢志强, 姜红祥

(山东大学药学院, 山东 济南 250012)

摘要:大量的动物实验证明植物中的活性成分能够有效的抑制癌变过程,其作为潜在的化学预防药物开发前景广阔。综述了几类主要天然植物活性成分的癌症预防作用的研究进展。

关键词:癌症;化学预防;天然植物活性成分

中图分类号: R282.71, R286.91

文献标识码: A

文章编号: 0253-2670(2002)06-0563-04

Phytochemical constituents and cancer chemoprevention

收稿日期:2001-11-19

作者简介:卢志强,男,现为山东大学药学院在读硕士研究生。