

药用植物石生黄堇研究进展

黄巧琴^{1,2}⁽¹⁾ 云南农业大学园林园艺学院, 云南昆明 650201; ⁽²⁾ 中国科学院昆明植物研究所资源植物与生物技术重点实验室)

摘要 对传统民族药用植物石生黄堇植物形态、化学成分、药理作用、临床应用及园林应用前景进行总结和归纳,以期对石生黄堇今后的研究工作起到促进和参考作用。

关键词 石生黄堇;化学成分;生物碱;药理作用;临床应用;园林应用

中图分类号 S567.239;R285 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2011)15-0117-02

Reviewed on the Medicinal Plant *Corydalis saxicola*

HUANG Qiao-qin^{1,2}

⁽¹⁾ College of Landscape and Horticulture, Yunnan Agricultural University, Kunming Yunnan 650201; ⁽²⁾ Key Laboratory of Economic Plants and Biotechnology, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences)

Abstract In this paper, the plant authenticates, chemical constituents, pharmacological effects, clinical application and landscape application prospects of traditional medicinal and ornamental plant of *Corydalis saxicola* were summarized. It's expected to help and promote the future research work on *Corydalis saxicola*.

Key words *Corydalis saxicola*; chemical constituents; alkaloids; pharmacological actions; clinical application; landscape application

石生黄堇(*Corydalis saxicola* Bunting)是紫堇科(Fumariaceae)紫堇属(*Corydalis*)植物,又称岩黄连,因其功效近似黄连且生长于石缝中或岩石旁而得名,也有岩连(四川、云南)、黄连(湖北、云南)、菊花黄连、鸡爪连等称呼^[1-2]。它是壮族、藏族和汉族传统民间用于口舌糜烂、目赤、急性腹膜炎、肝硬化、痢疾、痔疮出血、晚期癌疼痛等症的特效草药^[3]。现对其研究进展作一探讨。

1 植物形态

石生黄堇为多年生草本,全株无毛。主根圆柱状,黄色。茎萎软或近匍匐,高10~40 cm。叶三角状卵圆形,长为10~30 cm,下面灰白色,有长柄,2回羽状分裂,1回裂片通常5枚,奇数对生,末回裂片菱形或卵形,长2~5 cm,宽1~3 cm,先端有粗圆齿。花淡黄色;总状花序顶生或与叶对生,长7~14 cm;苞片椭圆形或披针形,不分裂,与花梗等长或长于花梗;萼片2,鳞片状,小,早落;花瓣4,长1.6~2.5 cm,基部有短距,微向下弯曲;雄蕊6,合生成2束;柱头2裂。蒴果长3~4 cm,圆柱状。种子圆形,有附属体^[4]。

2 化学成分研究

前人对石生黄堇的研究主要集中于其所含生物碱。迄今,从中共分离鉴定到55个化合物,其中39个为生物碱成分^[5-11]。其中1-nitro-apocavidine,是目前天然化合物中仅发现的含有硝基的生物碱成分。非生物碱包括:齐墩果酸(Oleanolic acid)、白桦脂醇(Betuline)、胡萝卜苷(Daucosterol)、白桦脂酸(Betulinic acid)、 β -香树脂醇乙酸酯(β -amyrin acetate)、环桉烯醇(Cycloeucaleanol)、 β -谷甾醇(β -Sitosterol)^[9]、十四-氨基-二十七烷、十四-氨基-二十八烷、胆甾醇(Cholesterol)^[12]、 β -amyrin, quercetin-3-O- β -D-galactoside、5-hydroxy-3',4',6,7-tetramethoxyflavone, uracil^[6]。

基金项目 国家自然科学基金项目(No.20972166);高等学校学科创新引智计划(B08044);中央民族大学985工程(MUC-985);中国科学院知识创新工程。

作者简介 黄巧琴(1986-),女,湖南桃源人,硕士,从事药用观赏植物的化学成分研究工作。

收稿日期 2011-05-06

3 药理作用及临床应用

3.1 抗肿瘤作用

袁卫平等^[13]对肝癌介入化疗栓塞后肝损害治疗表明,石生黄堇能有效地对抗皮穿刺超选择性肝动脉插管药物灌注塞术治疗所致的肝功损害。谢沛珊等^[14]用4个批号的岩黄连同针剂对动物小鼠移植性肿瘤S180肉瘤、艾氏癌实体瘤进行了筛选试验研究,试验结果表明,腹腔注射岩黄连同总碱200 mg/kg,在体内对移植性动物肿瘤有一定的抑制。其针剂对小鼠S180肉瘤、艾氏癌实体瘤均有一定的抑制作用,平均抑癌率达30%以上。另外,使用2个石生黄堇批号加增噬力酸,抑癌率均提高,平均抑癌率达到50%以上,也说明增噬力酸与石生黄堇联合使用有增强抑癌作用。雷璐等^[15]发现中草药石生黄堇脱氢卡维丁(Tetradehydroscoulerine, YHL-1)对人舌鳞状细胞癌Tcaal13细胞增殖有抑制作用。此外,脱氢卡维丁可以明显抑制Tea8113细胞的增殖,并显著降低其端粒酶活性及hTERT的表达。并揭示这可能是其抗舌癌的机制之一。

3.2 抗菌消炎作用

李丽^[16]研究在以血管通透性增加为主要改变的急性炎症模型试验中,发现石生黄堇高、中、低剂量均能显著抑制二甲苯引起的小鼠耳廓肿胀,并可显著抑制由冰醋酸所诱导的血管通透性的增加。同时发现,低剂量(0.437 5 ng/kg)可显著抑制小鼠棉球肉芽肿形成,减轻慢性炎症反应,而高、中剂量的抑制作用不明显。此外,抗菌活性强的血根碱已被开发成牙膏、口腔清洗剂等保健产品^[17]。

3.3 抗乙肝病毒

王健等^[18]观察石生黄堇提取物的体内抗鸭乙型肝炎病毒(DHBV)作用,石生黄堇各剂量组用药后血清DHBV-DNA水平显著降低($P<0.05$);用药前后血清ALT和AST变化与DHBV-DNA水平改变相似;鸭肝脏病理学检查显示石生黄堇提取物对DHBV所致肝损伤有显著的保护作用,表明石生黄堇提取物在体内有显著的抗DHBV作用。毕明刚等^[19]探讨石生黄堇总碱提取物(CTFTAE)对小鼠免疫性肝损

伤的改善作用及其可能机制,CTFTAE对免疫性肝损伤具有改善作用,其机制可能与其调节辅助性T细胞(Th)1/Th2平衡有关。

3.4 中枢系统抑制作用

石生黄堇总碱 50 mg/kg 皮下注射具有抑制小鼠扭体反应的倾向,而增加到 100 mg/kg 皮下注射时抑制作用十分明显。在大鼠甩尾法试验中,石生黄堇总碱 100 mg/kg 也能提高大鼠对热刺激的痛阈,其镇痛作用大致与安替比林相当,但远比杜冷丁为弱^[2]。

3.5 免疫调节作用

童 鲲等^[2]研究了石生黄堇总生物碱(csBTA)对小鼠免疫功能的调节作用,CSBTA在体内增强溶血空斑值和增强小鼠的迟发型超敏反应。在体外增强同种异型小鼠脾细胞的混合培养反应和增强有丝分裂原刺激脾细胞的增殖反应,另外CSBTA增强T细胞产生IL-2和IFN-7的水平,提示csBTA在免疫调节中是一种增强剂。

4 临床副作用

随着石生黄堇临床广泛使用,其安全性也越来越得到人们的重视。刘世萍等^[2]报道石生黄堇注射液可导致过敏反应,临床表现为用药后周身瘙痒、心慌、寒战、发热;偶见恶心、呕吐等。任仲轩^[2]报道石生黄堇注射液治疗病毒性肝炎33例中有少部分慢性肝炎和肝硬化患者用药后出现黄疸加深,天门冬氨酸氨基转移酶(AST)持续不降,部分患者的蛋白代谢并无改善等症状,因此临床应用石生黄堇注射液应加强对患者的监察,以确保药物使用的安全性。

5 园林应用及前景

石生黄堇作为内疗型的中草药,其在园林应用上具较大开发价值。园林应用形式上可开发紫堇属植物专类园,也可单独在林缘地带或稀疏树丛下片植或作地被植物涵养水源,保护水土。在改善环境质量、美化环境的同时,它作为临床治疗药物的原材料,如果有计划有目的适时采收药材,可以解决中草药栽培用地问题,具有较大经济价值。此外,通过广泛的园林应用,使中药知识得以源远流长。

6 参考文献

- [1] 江苏新医学院.中药大辞典(下册)[M].上海:上海科学技术出版社,2001(1):532.

(上接第116页)

表8 “3416”试验养分丰缺指标和配方施肥推荐施肥量

肥力等级	全氮 g/kg	施纯 氮量 kg/667 m ²	有效磷 mg/kg	施五氧 化磷量 kg/667 m ²	速效钾 mg/kg	施氧化 钾量 kg/667 m ²
极低	<0.7	7.0	<8.3	4.5	<43	5.5
低	0.7~1.1	5.2	8.3~11.8	3.8	43~81	4.5
中	1.1~1.6	4.2	11.8~15.8	2.8	81~133	2.5
高	>1.6	3.8	>15.8	2.5	>133	1.5

3.2 构建马铃薯测土配方施肥指标体系是马铃薯配方施肥的关键

以土壤化验结果和田间肥效试验为基础,进行地力分级,确定土壤养分丰缺指标,建立马铃薯测土配方施肥模型,通过回归分析,得到相关的分析结果,结合配方校正试验和推荐施肥农户信息反馈调查,对施肥指标体系进行评价,修正和完善测土配方施肥技术指标体系^[9]。

- [2] 中国科学院广西植物所.广西植物志[M].南宁:广西科学技术出版社,1993:410.
- [3] 柯琅琅,张宪德,吴练中,等.岩黄连有效成分的研究[J].植物学报,1982,24(3):289-291.
- [4] 广西科学院广西植物研究所.广西植物志:第一卷[M].南宁:广西科学技术出版社,1991.
- [5] 王奇志,梁敬钰,原悦.岩黄连化学成分[J].中国天然药物,2007,5(1):31-34.
- [6] WANG Q Z, LIANG J Y, FENG X A new alkaloid from the herb of *Corydalis saxicola* [J]. Chinese Journal of Natural Medicines, 2009, 7(6): 414-416.
- [7] LI H L, ZHANG W D, HAN T, et al. Alkaloids from *Corydalis saxicola* and Their Anti-hepatitis B virus activity [J]. Chemistry & Biodiversity, 2008(5): 777-783.
- [8] CHENG X X, WANG D M, JIANG L, et al. DNA topoisomerase I inhibitory alkaloids from *Corydalis saxicola* [J]. Chemistry & Biodiversity, 2008(5): 1335-1344.
- [9] LI H L, ZHANG W D, HAN T, et al. Tetrahydropyridine alkaloids from *Corydalis saxicola* [J]. Chemistry of Natural Compounds, 2007, 43(2): 173-175.
- [10] LI H L, ZHANG W D, ZHANG W, et al. A new nitro alkaloid from *Corydalis saxicola* Bunting [J]. Chinese Chemical Letters, 2005, 16(3): 367-368.
- [11] 吴颖瑞.五种药用植物化学成分及岩黄连抗HBV活性成分的研究[D].昆明:中国科学院研究生院,2007.
- [12] 毛宇昂,梁永红.岩黄连的化学成分和活性的研究[D].南宁:广西医科大学,2006.
- [13] 袁卫平,洪坚善,赵荫农,等.岩黄连对肝癌介入疗法化疗栓塞后肝损伤的治疗[J].广西医科大学学报,2002,19(2):257-258.
- [14] 谢沛珊,李爱媛,周芳中.草药抗肿瘤筛选的实验研究[J].时珍国医国药,1996,7(1):19-20.
- [15] 雷璐,廖建兴.岩黄连脱氢卡维丁体外抑制Tca8113增殖及对端粒酶活性影响的研究[J].口腔颌面外科杂志,2008,18(3):173-174.
- [16] 李丽.岩黄连抗炎作用的实验研究[J].中国民族民间医药杂志,2009,18(23):20-21.
- [17] 周劲光,黄芳,马世平.岩黄连的药理作用研究进展[J].海峡药学,2007,19(12):7-9.
- [18] 王健,张士军,巫世红,等.岩黄连提取物体内抗乙型肝炎病毒作用研究[J].药物研究,2009,18(11):7-8.
- [19] 毕明刚,周娟,许扬,等.岩黄连总碱提取物对小鼠免疫性肝损伤的改善作用[J].中国药理学与毒理学杂志,2009,23(1):39-44.
- [20] 黄雯南,刘国雄,张宪德.岩黄连总生物碱镇痛、抗炎及利胆作用的初步观察[J].遵义医学院学报,1981,4(2):22.
- [21] 童 鲲,吴练中,梁益永.岩黄连总生物碱对小鼠免疫功能的影响[J].免疫学杂志,1995,1(4):238-240.
- [22] 刘世萍,曲婷.岩黄连注射液致过敏反应1例[J].中药新药与临床药理,2004,15(6):434.
- [23] 任仲轩.岩黄连治疗病毒性肝炎33例疗效分析[J].临床荟萃,2003,18(2):94-95.

3.3 不断完善马铃薯测土配方施肥技术体系

马铃薯测土配方施肥技术体系永远处于动态的和不断发展的过程中,因此要根据不同区域农业生产布局、不同土壤类型的肥力水平和不同马铃薯品种,不断地进行田间试验^[9]。同时,选择有代表性的农户,开展信息调查,进行马铃薯测土配方施肥效果评价,不断总结马铃薯测土配方施肥经验,为不断完善马铃薯测土配方施肥技术指标体系提供科学依据。

4 参考文献

- [1] 郭小军,王晓燕,白志荣.对测土配方施肥工程的思考[J].内蒙古农业科技,2007(5):9-10.
- [2] 张良平.推广测土配方施肥的做法与体会[J].现代农业科技,2008(2):166-167.
- [3] 农业部农业局.配方施肥[M].北京:中国农业出版社,1989.
- [4] 谢卫国.测土配方施肥理论与实践[M].长沙:湖南科学技术出版社,2006.