

97, 22(9)
515-518, 525

·综述·

1997/9/73-1022/009

13. 3. 1

传统药物余甘子的民族药学研究

R284.1

夏泉 肖培根 王立为

(中国医学科学院北京协和医科大学药用植物研究所 北京 100094)

孔杰

(西北师范大学植物研究所植化研究室 兰州 730070)

摘要 系统研究了余甘子的民族药学,介绍了余甘子的生物学特性,地理分布格局,化学组成以及近年来所开展的药理研究成果,并介绍了 17 个国家及民族在其医疗实践中对余甘子的传统使用。通过跨文化比较研究指出,作为一种重要的传统药物,余甘子与保肝、抗癌、健胃、抗诱变、抗衰老等 35 种功能有关,是一种具有广阔开发前景的药用植物。

关键词 余甘子 民族药 地理分布 跨文化比较 化学成分

余甘子 *Phyllanthus emblica* L. 是大戟科 *Euphorbiaceae*、叶下珠属 *Phyllanthus* 中十分独特的一种植物;这一落叶乔木广泛分布于印度南部,马来半岛,印度支那和我国西南地区。在印度古老的寿命吠陀传统药物体系 (Ayurvedic medicine) 和我国的中草药、藏药、蒙药、傣药、维吾尔民族药等传统药物体系中,余甘子均有着十分悠久的历史;作为一味重要的传统草药,余甘子已被载入《中国药典》^[1]。近年来,由于对这种植物药理学研究的深入展开,余甘子在补益、抗肿瘤、抗衰老、抗辐射、抗突变等方面的功能正在得到进一步认识。为了有效指导对余甘子药用植物资源的深层开发,本文就其生物学特性,地理分布特征和生态学习性、植物化学特征,药理学研究等方面的内容进行讨论。

1 庵摩勒,庵摩落迦的名称考证

余甘子又名“庵摩勒”和“庵摩落迦”,其中庵摩勒一名最早被记载于《唐本草》一书中;此外,《南方草木状》对余甘子植物形态进行了描述,《本草拾遗》指出了其名称的由来。《本草纲目》记载了加工炮制余甘子果实的方法。《图经本草》介绍了其物候学性,《植物名实图考》则指

出了其地理分布特征。据作者考证,《唐本草》中记载的庵摩勒这一名称很可能源于印度 Marathi 人对余甘子的称谓——Amala,而庵摩落迦一名则更接于印度 Malayalam 人的余甘子名称——Amlakam^[2]。如果将余甘子的史书记载年代与庵摩勒、庵摩落迦名称的由来以及印度的佛教文化“北上”传入中国的历史相联系,不难推断,余甘子异名庵摩勒和庵摩落迦的由来,有着深刻的中印传统医药文化交流与贸易往来的文化与历史背景。

2 余甘子的生物学特征,地理分布特征和生态学习性

从生物学角度看,余甘子在叶下珠属中十分特殊:它是本属很少有的乔木类型;是全属约 750 种植物中唯一具核果的类型;其染色体组 $2n=104$ 为四倍体^[3],这也在叶下珠属十分少见。

从地理分布特征看,余甘子的分布区含盖了东经 70~122°,北纬 1~29°的广大地域,包括印度、尼泊尔、印度支那、我国(包括香港)。在我国境内,余甘子主要分布于东经 98.5°~122°,北纬 18°~29°的地区,包括:云南、广西、广东、福建、海南、台湾、四川、贵州 8 省。余甘

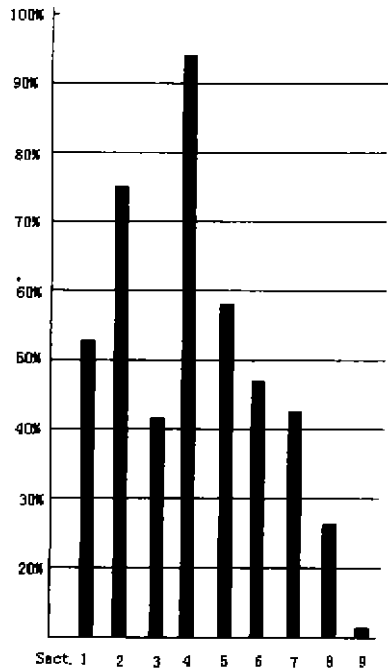
子在世界范围内水平分布的最北缘为我国的川、滇、黔交界地区,其南缘则为印度尼西亚;余甘子垂直分布的高度可从海拔 80 ~ 2300m,与叶下珠属的其它种(如海南叶下珠 *Phyllanthus hainanensis* Merr., 滇藏叶下珠 *Phyllanthus clardei* Hook. f.)相比较,余甘子具有更强的对不同海拔高度的适应。余甘子喜光,耐旱,对热带,亚热带干热河谷的生态环境有很好适应。在我国金沙江河谷地带,大面积分布着余甘子的自然群落,其资源蕴藏量约为 30 万亩;这一地域对余甘子的研究,资源保护与开发具有重要意义。

3 余甘子的比较民族药理学研究(见附表)

通过对上述传统药物体系中余甘子的治疗功效进行跨文化比较,作者发现,全世界有 17 个国家或民族在自己的传统药物体系中使用余甘子。在这些传统药物体系中,余甘子与 35 种治疗功效有关(便秘、止血、消化不良、肠胃炎、止泻、健胃、眼科疾病、镇咳、保肝、利尿、癌症、肿瘤、哮喘、解热、皮肤病、高血压、贫血、疟疾、外伤、胆囊疾病、黄疸、生殖系统疾病、妇科疾病、杀寄生虫、退烧、养发、镇静、麻风病、补心、发汗、头痛、痔疮、坏血病、鼻炎、感冒)其中被 94% 的传统药物体系所共同采用的功效为:止泻、健胃、治疗眼科疾病、镇咳;为 76% 的传统体系所共用的功效为:止血和治疗消化不良;有 59% 的体系用余甘子保肝利尿;53% 的体系用余甘子治便秘,抗癌,治哮喘,解热和治皮肤病;47% 的体系中余甘子被用于治疗高血压、贫血、痢疾、外伤、胆囊疾病、黄疸和生殖系统疾病;有 41% 的体系将余甘子用于治疗肠胃炎;29% 的体系用余甘子治疗妇科病,发烧,杀寄生虫,养发和镇静。此外,有 8 种功效(治疗麻风病,补心,退烧、头痛、痔疮、坏血病、鼻炎和感冒)在跨文化比较中仅由单个体系所采用,这体现出各有关体系(印度北部的传统药物体系及斯里兰卡、柬埔寨、伊拉克和美国的传统药物体系)对余甘子某些治疗功效的不同理解,同时这些功效也值得民族药工作者作进一步的研究和印证(见附图)。

附表 余甘子的比较民族药理学研究

传统药物体系	治疗功效	药用部位
藏药	癌症,肝、胆疾病,消化系统疾病和高血压	果实
中草药	清热解毒,治疗感冒发烧和上呼吸道发炎	果实
寿命吠陀药物体系(印度)	天然免疫增强剂,抗衰老 ^[4]	果实
斯里兰卡	轻泻剂,治疗便秘和消化不良,治疗眼角膜炎 ^[5]	果实/全株
孟加拉	利尿,通便 ^[6]	果实
缅甸	治疗眼疾(角膜炎)通便,止血	果汁/树皮
泰国	腹泻,白带过多,咳嗽,润肤,补虚,杀寄生虫,树皮研粉后内服治疗肠胃慢性疾病 ^[7]	果汁/树皮
柬埔寨	解热除燥,治发烧后肌肉痛 ^[8]	叶水煎剂
印度尼西亚	止泻剂,治疗腹痛和肠胃疾病、胆囊疾病,干燥果实之果肉煎水治大出血 ^[9]	叶/果实
斐济	补益 ^[10]	果实
尼泊尔	利尿、治疗便秘,止血,腹泻,果汁加柠檬汁内服治急性痢疾;鲜果汁外用治眼疾;果实提取物加铁粉内服治贫血;止血,治疗腹泻,果汁治黄疸,消化不良。树皮及树根可用于收敛,止血;种子则用于治疗哮喘、支气管炎和胆汁分泌过盛 ^[11]	果实/种子/茎
伊拉克	外伤出血和肝、胆、胃肠系统疾病 ^[12]	干燥果实
埃及	治疗癌症 ^[13]	干燥果实
波斯(古代伊朗)	治疗外伤 ^[14]	干燥果实
伊朗传统药	寄生虫驱虫剂 ^[15]	果实
土耳其传统药物	腹泻、痢疾,止血和肠胃炎 ^[16]	果实
巴基斯坦	抗早产,镇静,益智,保肝,健胃,补肾,治疗皮肤病、养发,治疗淋病,眼疾 ^[17]	果实
北美	发汗剂、导泻剂 ^[18]	果实



附图 余甘子在 17 个体系中的治疗功能比较
(横轴:各有关体系中所共同含有的余甘子的治疗功效;
纵轴:共同采用余甘子某些治疗功效的特定传统药物
体系相对于所有 17 体系的百分比)

Sect.1 有 9 个体系共同将余甘子用于治疗便秘(孟加拉,斯里兰卡,印度北部,印度南部等)

Sect.2 有 13 个体系共同将余甘子用于治疗消化不良和止血(印尼、缅甸,斯里兰卡,印度北部,尼泊尔,巴基斯坦,土耳其,埃及的传统药体系和中草药、藏药等)

Sect.3 有 7 个体系共同用余甘子治疗胃肠炎(印尼,斯里兰卡,印度北部,土耳其,埃及的传统药体系和中草药、藏药)

Sect.4 有 16 个体系共用余甘子止泻,健胃,镇咳,治疗眼科病(尼泊尔,巴基斯坦,波斯,缅甸,斯里兰卡,印尼,泰国,印度北部,土耳其,埃及,伊拉克,美国,Andaman 群岛,印度南部的传统药物体系和中草药、藏药)

Sect.5 有 10 个体系共用余甘子补益,保肝,利尿(尼泊尔,印度北部,印度南部,伊拉克,巴基斯坦,波斯,孟加拉,斯里兰卡的传统药物体系和中草药、藏药)

Sect.6 有 9 个体系共用余甘子抗肿瘤,止哮喘,解热和治疗皮肤病(泰国,印度北部,伊拉克,埃及,尼泊尔,土耳其,斯里兰卡的传统药物体系和中草药等)

Sect.7 有 8 个体系共用余甘子治疗高血压,贫血,痢疾,胆囊疾病,外伤,黄疸和生殖系统疾病(泰国,尼泊尔,印尼,伊拉克,土耳其,斯里兰卡,印度北部的传统药物体系和中草药)

Sect.8 有 5 个体系共用余甘子治疗妇科病,退烧,养发,驱虫,镇静(泰国,印度北部,巴基斯坦,伊朗,缅甸的传统药物体系)

Sect.9 治疗麻风病,补心,发汗治头痛,痔疮,坏血病,鼻炎,感冒;这些功能仅为某些单个体系所采用(包括印度北部,斯里兰卡,伊拉克,柬埔寨的传统药体系和中草药)

4 余甘子的化学成分

余甘子果实含有丰富的维生素 C,其含量 0.6%~0.92%,有时甚至可达 1.82%;这一含量是苹果 VC 含量的 160 倍。余甘子果实富含蛋白质,其总蛋白含量为苹果的 3 倍,余甘子果实所含矿质元素和氨基酸(谷氨酸 29.6%,脯氨酸 14.6%,天冬氨酸 8.1%,丙氨酸 5.4%,赖氨酸 5.3%)也较苹果更为丰富。此外,余甘子果实中含有极其丰富的鞣质,在未成熟鲜果中鞣质含量可达 30%~35%,干燥果实中,鞣质含量约为 14%;其中包括:葡萄精没食子鞣质(glucogallin),没食子酸(gallic acid),并没食子酸(ellagic acid),鞣料云实精(corilagin),原诃子酸(terchebin),诃子酸(chebulinic acid)和 3,6-二没食子酰葡萄糖甙(3,6-digalloylglucose)。余甘子干燥果实中含有粘酸(mucic acid)4%~9%,果皮含没食子酸和油柑酸(phyllimbic acid),酚酸和胡萝卜素等。种子含脂肪酸 26%,其中含有亚麻酸 8.8%,亚油酸 44%,油酸 28.4%,硬脂酸 2.2%,棕榈酸 3.0%,肉豆蔻酸 1%等。从化学成分在各器官的分布看,其根部含羽扇豆醇,没食子酸, β -谷甾醇和余甘子酚(emblicol);其茎含有羽扇豆醇,鞣花酸, β -谷甾醇;树皮中含有羽扇豆醇 2.25%,鞣质 28%~29.36%和 α -无色飞燕草素 3.75%;叶中含有鞣质,山奈醇,山奈醇-3 葡萄糖甙, β -谷甾醇,鞣花酸及羽扇豆醇。从营养学角度看,余甘子的确为一种十分重要的 VC、矿物质和氨基酸资源;从植物化学角度看,余甘子的化学成分值得进一步研究,除以上诸成分外,目前虽有文献报道余甘子枝条中含有皂甙和黄酮类,但对其它成分的研究有待深入。

5 余甘子的药理学研究及临床应用

余甘子果实提取物(I)能够阻断强致癌物 N-亚硝基化合物在动物体内外的合成,其阻断

率为90%以上;(I)还含有抗氧化活性物质SOD(超氧化物歧化酶),每克鲜果含有的SOD活力为282.14U^[19]。15名老年受试者饮用(I)汁后,红细胞SOD活力明显增加,并高于服用前($P < 0.01$),上升率100%,血浆中脂质过氧化物(LPO)含量下降,下降率为73%^[20]。

用余甘子果的水提物和VC共同饲喂小鼠,可以减弱有害物质氯化锌,间胺黄和乙酰类杀虫剂对小鼠骨髓细胞的全面破坏作用(包括破坏纺锤体和细胞板的形成,导致染色体畸变等^[21])。不仅如此,人们还发现余甘子果水提取物可明显减弱由重金属盐 $Pb(NO_3)_2$ 和 $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 \cdot H_2O$ 所引起的小鼠骨髓细胞的细胞毒作用(400 mg/kg dry weight, $P < 0.001$);研究人员指出,余甘子水提物抗细胞毒,抗突变的作物要比等量的VC作物来得更为强烈和有效^[22]。

Higashino等指出,余甘子果实甲醇提取物中所含高极性成分(30 mg/kg,口服)可在3小时之内将实验动物的收缩压(SBP)降低6%,这些成分可直接作用于心血管而且作用迅速^[23]。

从印度寿命吠陀传统药中开发出的复方抗肝炎药“Arogya-Warhni”中,余甘子干燥果实占总比重的4.4%,此药在临床双盲法实验中,与对照组相比,可有效抑制乙肝病毒并迅速减轻肝肿大,黄疸等一系列症状^[24]。

余甘子茎和叶提取物(1g/kg,大鼠体内注射,LD₅₀ = 750mg/kg)可有效抑制肉瘤的生长^[15]。

余甘子干燥果实先用80%甲醇提取,后用乙醚提取,再经酸化处理,可得到良好的抗菌活性成分,对葡萄球菌、伤寒杆菌、副伤寒杆菌、大肠杆菌及痢疾杆菌均有抑制作用而对真菌无作用。此外,余甘子果实提取物可增加兔体重及其血液中总蛋白重量而不改变各部分蛋白之间的比例,说明该提取物具有同化作用。

目前对余甘子所进行的药理研究尚未发展到单体筛选阶段,因此对准确的活性部位仍缺乏全面了解。但从已进行的药理研究看,余甘

子抗衰老、抗突变、抗乙肝、降血压等功能很可能主要与这种植物所含丰富的多元酚类化合物和单宁有关。

现代药理学研究结果从某些方面印证了传统药物中余甘子的治疗功效,如:由单宁类化合物收敛作用而导致的止血、止泻作用;由于水溶性高极性成分的抑菌作用而对胃肠炎症状的缓解;由于余甘子果实中SOD和VC的协同作用而具有自由基清除功能;由于余甘子果实中单宁与VC协同作用而具有的抗肿瘤、抗诱变作用;由于余甘子甲醇提取物中高极性成分的作用而导致的抗高血压作用,以及由于余甘子果实所含有的丰富的VC,蛋白质和氨基酸而使之所具有的补益功能等。这些结果生动说明,余甘子确为具有多种治疗功效和补益作用的重要传统药物,建立在广泛实践基础上的传统医学对余甘子治疗功效的认识具有一定科学性和合理性,它为新药和保健品的开发奠定了雄厚的基础。

6 参考文献

- 1 中国药典,一部,1990;151
- 2 S K Jain. Medicinal Plants, India: National Book Trust, 1968
- 3 Bancilbon L. Biossiera, 1977;1
- 4 Singh B Sharma et al. Ann NY Acad Sci, 1994;717:170
- 5 Jayawesra D M A. Medicinal Plants, 1980; Part 2; 228
- 6 Khan M S et al. Medicinal Plants, 1975:18
- 7 Brun Y et al. Traditional Natural Medicine in Northern Thailand Berkely; Univ of California Press, 1980;349
- 8 Caius J F. J of Bombay Natural History Society, 1939;40: 265
- 9 Perry L M et al. J Medicinal Plants of East & Southeast Asia, 1980;149
- 10 Sinith A L. Flora Vitensis Nova, 1981;2:464
- 11 Singh et al. Economic Botany, 1979;33:185
- 12 A L Kindi. The Medicinal Formulary of Agrabadhin of AL-Kindi. Madison; Univ of Wisconsin Press, 1966;235
- 13 Meaue J L. De Purgantium Medicamentorum Simplicium. Book 2. Venice; De Simplicibus, 1589;59
- 14 Anislie W. Materia Indica. Vol I. London; Longman Res, 1826;239
- 15 Nadkarni K M et al. Indian Materia Medica. Vol 1. 3rd Edt. Bombay; Popular Book Depart, 1954;481,947
- 16 Wood C B et al. The Dispensatory of the United States of

(下转第525页)

附表 12 种熊胆材料的来源

样品号	来源	产地	鉴定者
1	马来熊 <i>Helarctos malayanus</i>	四川	邹家林
2	棕熊 <i>Ursus arctos</i>	黑龙江	邹家林
3	棕熊 <i>U. arctos</i>	延边	邹家林
4	棕熊 <i>U. arctos</i>	四川	邹家林
5	黑熊 <i>Selenartos thibelanus</i>	延边	邹家林
6	黑熊 <i>S. thibelanus</i>	安徽	邹家林
7	黑熊 <i>S. thibelanus</i>	四川灌县养鹿场	邹家林
8	黑熊 <i>S. thibelanus</i>	四川养鹿所	邹家林
9	商品熊胆粉	云南屏边	邹家林
10	商品熊胆粉	辽宁桓仁	邹家林
11	商品天然熊胆	贵阳	邹家林
12	商品天然熊胆	辽宁	纪俊元

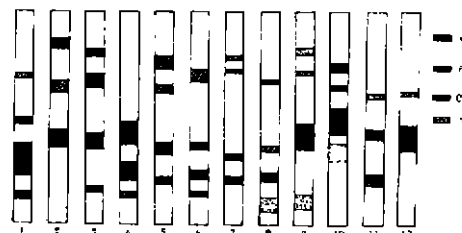
注:样品 1~8 均为人工引流熊胆

7 讨论

7.1 由实验结果可见,天然熊胆(样品 11,12)与人工引流熊胆(样品 1~8)及商品熊胆粉(样品 9,10)之间区别明显。天然熊胆的电泳谱带数目少(样品 11 为 3 条,样品 12 为 2 条),而人工引流熊胆及商品熊胆粉的电泳谱带数目多;天然熊胆的电泳谱带 Rf 值均位于 0.35~0.65(即在中速区内),而人工引流熊胆及商品熊胆粉的电泳谱带 Rf 值位于中速区内的少或没有。因此天然熊胆与人工引流熊胆及商品熊

胆粉间较易区别;但人工引流熊胆与商品熊胆粉之间区别不甚明显。

7.2 比较人工引流熊胆(样品 1~8)电泳谱带发现,不同品种的特征谱带有一定的区别。棕熊胆(样品 2~4)特征谱带 Rf 值位于 0.60~0.65 之间的 A 级带;黑熊胆(样品 5~8)特征谱带 Rf 值位于 0.66~0.72 之间的 A 级和 B 级带;马来胆(样品 1)特征谱带 Rf 值位于 0.74 的 A 级带。同一品种熊胆的产地不同,其电泳谱带也不尽相同,其差异可能与其生境、食物结构及引流胆汁的浓度(引流相隔时间)等有关。



附图 12 种熊胆的 SDS-PAGE 电泳图谱

1 马来熊胆 *Helarctos malayanus* 2 黑龙江产棕熊胆 *Ursus arctos* 3 延边产棕熊胆 *U. arctos* 4 四川产棕熊胆 *U. arctos* 5 延边产黑熊胆 *Selenartos thibelanus* 6 安徽产黑熊胆 *S. thibelanus* 7 四川灌县养鹿场产黑熊胆 *S. thibelanus* 8 四川养鹿所产黑熊胆 *S. thibelanus* 9 云南屏边熊胆粉 10 辽宁桓仁熊胆粉 11 贵阳天然熊胆 12 辽宁天然熊胆

7.3 比较商品熊胆粉(样品 9,10)、天然熊胆(样品 11,12)之间的不同产地样品也有不同程度的差异,其主要原因是存在熊品种的差异,因此图谱可能差异较大。

8 参考文献

- 徐康森等. 药物分析杂志, 1982; 2(4): 193
- 何忠敏等. 电泳. 北京: 科学出版社, 1990
- 梁万军. 天然产物研究与开发, 1992; 4(1): 78
- Ashok Kumar Giri et al. Cytologia, 1986; 51: 375
- Haimanti Phir et al. Phytotherapy Research, 1990; 4(5): 172
- Higashino et al. Med J Kinki Univ, 1992; 17: 25
- Antardar D S et al. Indian J of Medical Research, 1980; 72, 588

1996-05-21 收稿

(上接第 518 页)

- America. 17th Edt. Philadelphia Pennsylvania: J B Lippincott Co, 1898: 1696
- Said H M. Hamdard Pharmacopoeia of Eastern Medicine. Pakistan; Hamdard National Foundation, 1969; 544
 - Millsbaugh C F. Medicinal Plants, 1982; 147
 - 刘凤书等. 食品科学, 1991; 135(3)