

# 金荞麦的研究与开发

中国医学科学院  
药用植物研究所(北京 100094) 彭勇\* 孙载明 肖培根  
中国协和医科大学

**摘要** 金荞麦是我国民间常用的一种中草药。本文综述了在本草、原植物、化学、药理、临床及制剂方面研究的新进展,并对其进一步的开发利用提出了建议。

**关键词** 金荞麦 研究与开发

金荞麦是我国民间常用的一种中草药。通过近年来开展的一系列科学研究,证明它是很有开发前途的资源植物。现综述如下。

## 1 本草考证

金荞麦 *Fagopyrum dibotrys* (D. Don) Hara. 在各地有许多土名,如:野荞麦(云南)、金锁银开(江苏、浙江、江西)、贼骨头(江西、浙江)、荞麦三七(湖南、河南、广东)、苦荞头(江西、湖南、贵州、河南、四川)、铁拳头(江西)、天荞麦(江西、湖南)、荞麦当归(陕西、湖北)。“金荞麦”始见于《植物名实图考》,吴其睿曰:“江西、湖南通呼为天荞麦,亦曰金荞麦。茎柔披靡,不缠绕,茎赤叶青,花叶俱如荞麦,其根赭硬…”附图与现时药用金荞麦一致。

## 2 原植物考证

目前文献上普遍引用金荞麦学名 *Fagopyrum cymosum* (Trev.) Meisn., 因为其依据的植物学名 *Polygonum cymosum* 在 1824 年发表时无拉丁文描述,故属不合法种名,1826 年正式发表时已较 *Polygonum dibotrys* D. Don (1825 年)晚 1 年,因而下述 3 个拉丁名 *Polygonum dibotrys* D., *P. cymosum* Trev., *Fagopyrum cymosum* (Trev.) Meisn. 均只能作其异名。

金荞麦的分布大抵包括我国黄河以南各省区:河南、江苏、安徽、浙江、福建、江西、湖

北、湖南、广东、广西、陕西、甘肃、云南、四川、贵州、西藏以及印度北部、锡金、尼泊尔、克什米尔、越南、泰国等。

## 3 化学成分

金荞麦根茎中主要含双聚原矢车菊甙元,结构为 5,7,3',4'-四羟基黄烷-3-醇的双聚体,以及海柯皂甙元(hecogenin)及  $\beta$ -谷甾醇<sup>[1]</sup>。最近进一步研究,证明金荞麦的有效成分是一类原花色素的缩合性单宁混和物,包括:(一)表儿茶素[(一)epicatechin](I), (一)表儿茶素-3-没食子酸酯(3-galloyl(一)epicatechin)(II),原矢车菊素(procyanidin) B-2(III)、B-4(IV)及原矢车菊素 B-2 的 3,3'-二没食子酸酯(3,3'-digalloyl procyanidin B-2)(V),该混合物呈现有抗癌活性<sup>[2]</sup>,见图。

金荞麦中所含有的原花色素缩合性单宁的混合物,性质很不稳定,但具有多方面的生理活性,例如抗氧化、降低血脂、抑制某些病毒及酶、抑制肿瘤、抗炎等,因而引起国际上的重视。当前在国际上竞相要开发的绿茶,其有效成分也是这类化合物<sup>[3]</sup>。

这类化合物在金荞麦的地上部分含量甚微,主要存在于根茎中,而且随物候期的不同,含量也有变化,在北京地区含量最高时是在花盛果初的 10 月份<sup>[4]</sup>。

## 4 药理实验

金荞麦根茎的浸膏及黄烷醇(原花色

\* Address: Peng Yong, Institute of Medicinal Plant, Chinese Academy of Medical Sciences, Chinese Xiehe Medical University, Beijing

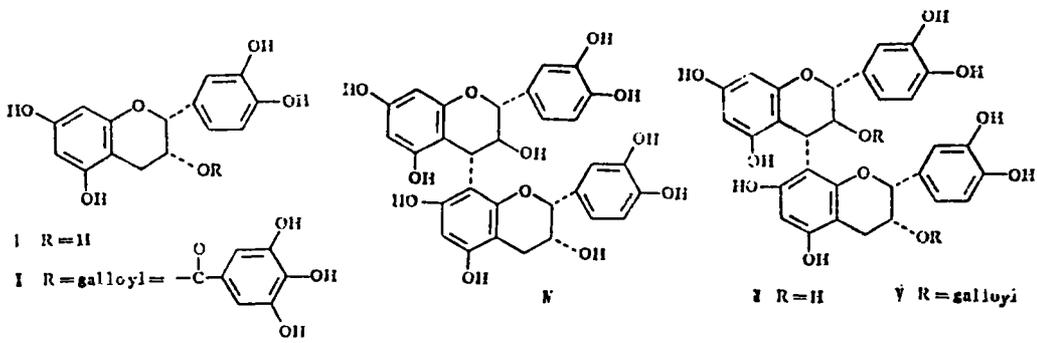


图 金荞麦根茎中主要成分的化学结构

素类化合物)能增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能,因而如在小鼠感染致死量金黄色葡萄球菌前给药,则呈现有明显的保护作用,大大降低小鼠的死亡率。动物实验还表明具有解热作用及抗炎作用;体外及体内试验均表明黄烷醇有抑制血小板聚集作用;此外黄烷醇还具有祛痰作用<sup>[5]</sup>。

金荞麦根茎及其提取物在体内对小鼠移植性 S<sub>180</sub> 肉瘤, Lewis 肺癌, U<sub>14</sub> 宫颈癌, 在体外对小鼠 P<sub>388</sub> 白血病细胞均有抑癌作用<sup>[6,7]</sup>。同时,金荞麦还有抗突变方面的作用<sup>[8]</sup>。

金荞麦根茎、茎叶及花三个部位的提取液对鸡白痢沙门氏菌(血清型 O<sub>123</sub>)、金黄色葡萄球菌(鸡源)、多杀性巴氏杆菌(C<sub>48-1</sub>)、猪丹毒杆菌(C<sub>43-5</sub>)均有较好的抑菌作用<sup>[9]</sup>。

## 5 临床研究

已有大量的病例证明金荞麦用于治疗肺脓疡(506例)取得了很好的疗效<sup>[10]</sup>;其改进的片剂治疗肺脓肿疗效更有提高<sup>[11]</sup>。金荞麦用于治疗肺脓疡疗效也较好<sup>[12,13]</sup>。

此外,临床上还用于治疗细菌性痢疾(80例)<sup>[14]</sup>,麻疹(50例)<sup>[15]</sup>以及原发性痛经(30例)<sup>[16]</sup>,均取得较好的效果。

饶有兴趣的是,金荞麦制剂用于预防及治疗家禽疾病方面也取得了明显的效果,如对鸡霉形体病、鸡葡萄球菌病、鸡白痢病、鸡马立氏病等均有较理想的防治效果<sup>[17]</sup>。

## 6 制剂开发

中国医学科学院药用植物研究所实验药

厂已制成“金荞麦片”并生产,其属金荞麦醇提浸膏糖衣片,每片相当于金荞麦原生药 1.5g,每次服 4~5 片,1 日 3 次,用于急、慢性肺脓肿及细菌性痢疾,也可用于治疗慢性胆囊炎及慢性支气管炎。

云南在总结民间(宣威一带)用野荞麦根(即金荞麦)防治肺癌的经验基础上试制并生产了由乙醇提取的浓缩物制成的胶囊剂(商品名“麦威宁”),每个胶囊含提取物 0.2g,每次服 5 粒,1 日 3 次,主要用于治疗肺癌。临床上反映用药近期效果(3 个月内)显著,但 3 个月以后的远期效果则明显不如近期好。

## 7 展望

金荞麦是中国南方广泛应用的民间草药,资源丰富,在长期临床实践中,证明对人及家禽的一些急、慢性感染性疾病以及肿瘤等均具有一定的防治效果。其有效成分原花色素类成分,在免疫、抗病毒、降血脂、抗氧化及抗衰老等方面均有潜力,值得深入研究。

金荞麦与苦荞麦、荞麦为同科属植物,除根茎之外的其他部位也可开展综合研究,特别在开发健康食品方面值得引起注意。

## 参考文献

- 1 刘永隆,等.药学报,1983,18(7):545
- 2 姚荣成,等.云南植物研究,1989,11(2):215
- 3 朱敏,等.中国中药杂志,1992,17(11):677
- 4 梁效忠,等.药物分析杂志,1990,10(4):227
- 5 刘文富,等.药学报,1981,16(4):247
- 6 徐国晖,等.中草药,1982,13(2):48
- 7 梁明达,等.云南医药,1991,12(6):364
- 8 马明福,等.中药药理与临床,1989,5(6):38

9 陈福勇,等.中兽医学杂志,1987,(4):5  
 10 南通市第三人民医院.中草药通讯,1974,5(2):51  
 11 朱学.江苏中医,1991,12(12):34  
 12 吴友仁.曲靖医药资料,1985,(1):32  
 13 马云鹏,等.中国肿瘤临床.1989,16(5):309

14 张国凤.南通医学院学报,1987,7(3):51  
 15 北京市第二传染病院,等.医药卫生资料,1977,(1):15  
 16 高开泉.中医杂志,1990,31(8):38  
 17 吕桂兰,等.中国兽药杂志,1992,26(3):17

(1996-01-23 收稿)

## 人参化学成分分析方法的研究进展

国家医药管理局天津药物研究院(300193) 靳朝东\*

**摘要** 简要介绍了人参成分人参皂甙、挥发油、脂肪酸和其它成分分析测定方法的研究。

**关键词** 人参 化学成分 分析方法

人参,作为一种珍贵的古老中药,以其多方面的独特的药理和生物活性,在全球范围内被广泛地研究和应用。诸如用于滋补、镇静、抗疲劳、抗胃溃疡和抗溶血等。人参的药理活性成分众多,常用于复方之中,为此,其成分的分析鉴别引起了人们极大的关注,方法日益增加。本文综述近几年国内外人参成分分析鉴定方法的研究。

### 1 人参皂甙的分析

人参皂甙是人参中主要的活性成分,目前,已知的人参皂甙超过 30 种<sup>(1)</sup>,而人参根中存在约 25 种<sup>(2)</sup>,其主要的分析方法包括比色法,TLC-光密度法,GC,HPLC 等等,其中以 HPLC 及 TLC 方法应用得较多。

人参皂甙的提取分离一般是先以醚或氯仿脱脂后,以醇、稀醇(甲醇或乙醇)或水饱和正丁醇提取。提取物直接分析,或再以 C<sub>18</sub>柱或大孔吸附树脂处理,也可以水饱和正丁醇反复萃取净化后,蒸干,以醇或流动相定容后再进行分析。

1.1 HPLC 法:紫外分光光度法检测在 HPLC 中最为常用,而人参皂甙的测定因其缺乏发色团,被限制于使用较低的紫外检测波长,比较典型的是使用 203nm。

Kanazawa 等<sup>(3)</sup>以 MPG-ODS 柱分离酸性和中性人参皂甙,以乙腈-50mmol/L K<sub>2</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>(25.5:74.5)为流动相,203nm 检测,同时分析了丙二酸人参皂甙 R<sub>b1</sub>、R<sub>b2</sub>、R<sub>c</sub> 和 R<sub>d</sub> 与 人参皂甙 R<sub>o</sub>、R<sub>f</sub>、R<sub>i2</sub>、R<sub>b1</sub>、R<sub>b2</sub>、R<sub>c</sub> 和 R<sub>d</sub> 等。并且研究比较了 MPG-ODS 和 ODS 柱分析 10 种人参皂甙的性质<sup>(4)</sup>,实验表明:10 种人参皂甙的容量因子(capacity factors) MPG-ODS 柱小于 ODS 柱,人参皂甙-R<sub>g1</sub> 和 R<sub>c</sub> 之间的分离度前者好于后者。

Makhan'kov 等<sup>(5)</sup>用两根填充有 Spherisorb ODS 5μm 的反相柱,先以恒溶剂系统,后以梯度洗脱,或以两个连续的梯度程序乙腈-水(20:80→25:75)和(27:73→50:50)洗脱,204nm 检测,成功地分离了 9 种人参皂甙,并且比较了不同地区的野生和种植人参中各皂甙的含量,考察了其它 ODS 柱的分离特性。

用 Superspher RP<sub>18</sub> 柱,202nm 检测,以 a)CH<sub>3</sub>CN-H<sub>2</sub>O-0.1% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>(21:72:8 v/v);b)CH<sub>3</sub>CN 线性梯度洗脱分离了 22 种人参皂甙,并测定了其中 17 种人参皂甙的回收率为 99.42%~102.87%,检出限 0.1μg,但 R<sub>o</sub> 和 R<sub>c</sub> 为 0.2μg<sup>(2)</sup>。

\* Address: Jin Chaodong, Tianjin Institute of Pharmaceutical Research, State Pharmaceutical Administration of China Tianjin