

· 天然药物化学 ·

槲木属植物的研究概况

王德芬 郭建平

(解放军第 272 医院 天津 300020)

摘要 就槲木的资源调查,化学成分、不同生长季节对槲木皂甙及甙元齐墩果酸含量的影响,药理作用、临床应用 4 个方面作一概述。

五加科 (Araliaceae) 槲木房 (Aralialinn.) 植物,我国约有 30 余种^[1],其中不少种为药用。功效为治疗脑力、体力疲劳过度^[2]、降血糖^[3],治疗肝炎^[4],补气活血、强心利尿^[5]等。现从资源调查、药理作用、化学成

分、临床应用方面概述如下:

1. 资源调查

对 17 种槲木根皮、茎皮齐墩果酸含量、总皂甙的含量进行了测定,见表 1。

表 1 槲木属药用木本种根皮、茎皮齐墩果酸含量测定结果

种 名	产 地	物 候 期	根皮中含量(%)		茎皮中含量(%)	
			齐墩果酸	总皂甙	齐墩果酸	总皂甙
槲木	浙江目山	萌芽期	5.06	11.35	2.23	5.00
槲木	浙江目山	孕蕾期	5.151	1.56	1.36	3.04
槲木	甘天水	花期	4.94	11.08	3.41	7.85
槲木	湘淑浦	果期	4.73	4.62	2.75	6.18
槲木	浙江目山	落叶期	5.02	11.26	2.22	4.98
棘茎槲木	浙江目山	萌芽期	1.53	3.43	2.24	5.03
棘茎槲木	浙江目山	孕蕾期	1.47	3.29	2.67	5.00
棘茎槲木	浙江目山	花期	1.53	3.43	2.08	4.89
棘茎槲木	湘淑浦	果期	1.01	2.27	2.66	5.09
棘茎槲木	湘新宁	落叶期	1.45	3.28	1.93	4.33
波缘槲木	湘淑浦	孕蕾期	5.62	12.60	5.15	11.55
波缘槲木	湘新宁	花期	4.95	11.11	4.02	9.02
辽东槲木	辽宽甸	花期	5.14	13.78	3.66	8.22
虎刺槲木	湘黔阳	花期	4.76	10.67	3.25	7.30
黄毛槲木	桂梧州	花期	3.00	6.74	2.58	5.80
头序槲木	湘新宁	花期	6.45	14.46	2.50	5.12
太白槲木	湖北、甘肃	萌芽期	19.67			

太白槲木、头序槲木、辽东槲木、波缘槲木、槲木等种根皮中齐墩果酸含量较高均达 5% 以上,太白槲木高达 19.67%。槲木属植物资源比较丰富,作为齐墩果酸的提取原料,有较高的开发利用价值。根皮入药或作为

齐墩果酸提取原料会对资源造成损伤,应注重地上部分茎皮的利用。

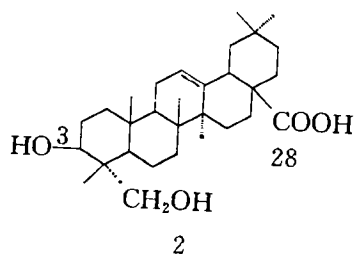
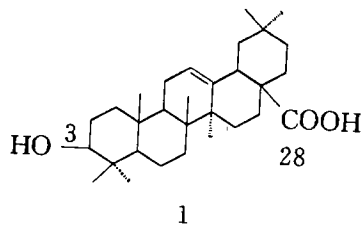
2. 不同生长季节对齐墩果酸含量的影响:

一般以春初枝叶萌发期至孕蕾期为高,

花期次之,果期最低^[6]。

3. 化学成分

3.1 三萜皂甙^[10]:到目前为止,共从椴木属植物中分离得到 54 种以上的皂甙^[11-16],大多数甙元为五环三萜类的齐墩果酸(oleanolic acid, 1),少数也有常春藤甙元(hederagenia, 2),在甙元的 3 位或(和)28 位连接糖基,形成单糖链或双糖链皂式。糖基有葡萄糖醛酸、葡萄糖、阿拉伯糖(呋喃或吡喃糖)、半乳糖、木糖、鼠李糖。



3.2 有机酸及酯类

3.2.1 二萜有机酸:贝壳杉烯酸(ent-kaur-16-en-19-oic acid, 3, 1), 贝壳杉醇酸(16- α -hydroxy-(-)kauran-19-oic acid, I, 1-海松酸(东北土当归酸, continentalic acid, (-)-pimara-8(14), 15-dien-19-oic acid, 4 III)^[17], 二萜醇((-)-pimara-8(14), 15-dien-19-ol(VI)等。

3.2.2 长链脂肪酸及酯类:

软脂酸、二十八羧酸、岩芹酸(petroselinic acid, 5)、二十四羧酸、十五酸甲酯、十六酸甲酯、十八酸甲酯、二十六酸甲酯、二十酸甲酯^[18]。

3.2.3 其它有机酸类

咖啡酸(cafferic acid)、阿魏酸(ferulic acid)、刺囊酸(echinocystic acid)、琥珀酸。

3.3 聚乙炔化合物:

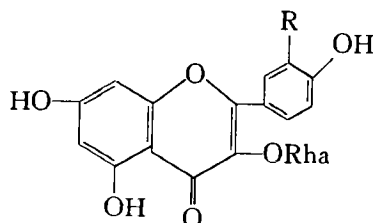
falcarinone:

falcarinolone^[20]:

dehydrofalcarindiol:

3.4 其它成分:黄酮甙^[11]、香豆素化合物、花青甙类、 β -谷甾醇。

黄酮甙:



R = OH: quercetin-3-o- α -L-rhamnopyranoside

R = H: kaempferol-3-o- α -L-rhamnopyranoside

综上所述,椴木含有三萜皂甙、 β -谷甾醇、鞣质、氨基酸、多糖、胆碱、挥发油、椴木皂甙、甙元为齐墩果酸等活性成分^[1]。

4. 药理作用

4.1 对血糖及血脂的影响

椴木中的活性成分之一皂甙及甙元齐墩果酸对四氧嘧啶所致糖尿病大鼠血糖和血脂水平有显著的影响^[7,10,25,26]。有显著降血糖及甘油三酯作用,对胆固醇、载脂蛋白的水平基本无影响,对糖尿病及并发症高脂血症有显著疗效。

4.2 椴木总甙有明显的抗缺氧作用

椴木总甙一次给药(灌胃或腹腔注射)有显著的抗缺氧作用,降低耗氧速度;对小鼠脑和心肌耗氧量有明显的保护作用。对 KCN 和 Na₂NO₃ 引起的组织中毒性缺氧也有明显的解毒作用。血气分析显示,其可使 P_AO₂ 显著升高,加大动静脉氧分压差(P_A-VO₂),增加供氧^[8]。

4.3 椴木总甙的强壮作用

龙牙椴木总甙能明显提高小鼠的抗应激

能力,小剂量对小鼠单核巨噬功能有明显的促进作用,加速大鼠皮肤伤口初期愈合。总甙还可明显增加小鼠前列腺贮精囊、提肛肌海绵球肌及肾上腺的重量,对大鼠肾上腺内 Vc 含量有明显的降低作用。提示总甙对肾上腺皮质系统的功能具有促进作用,具有五加科植物人参、刺五加、刺人参等的抗应激强壮、壮阳作用^[9]。

4.4 对中枢系统的作用:

槲木皂甙对中枢神经系统有一定的镇痛作用,能对抗苯丙胺的中枢兴奋作用,与戊巴比妥、氯丙嗪合作,有协同的中枢抑制效应^[21]。1-海松酸、贝壳杉烯酸有一定的镇静作用。

4.5 免疫作用:

槲木皂甙能显著促进单核巨噬细胞吞噬功能^[22]。给小鼠腹腔注射木皂甙连续 7 天,可显著刺激 PGE_{2α}、PGE_{2β} 的合成,诱导 CGMP 含量明显下降。而对组织胺释放无影响。

4.6 其它

抗肿瘤、槲木抑制 U14、HepA、S180 等肿瘤细胞^[23]。抗溃疡、保肝作用^[24]、抗菌:聚乙炔化合物(farcarindiol)具有抗菌作用。1-海松酸具有抗炎作用。

4.7 急性毒性试验: LD₅₀ = 58.72 ± 4.44mg/Kg

5. 临床应用

5.1 治疗糖尿病:槲木根一两,酌加水煎服。

5.2 治关节风湿痛:槲木根皮二钱,加水一碗,黄酒半碗,煎成一碗,早晚各服一剂,连服数天,痛止后再服三天。

5.3 治肾炎水肿:槲木根一至二两,酌加水煎。日服二次。

5.4 治肝硬化腹水:槲木根皮四两,瘦猪肉四两。水炖,服汤食用。

5.5 治虚肿:槲木根皮一两。炖肉,不放盐食。

5.6 治胃痛、胃溃疡、糖尿病:槲木根皮三至二钱水煎、连服数日。

5.7 其它:治遗精、淋浊、红崩白带、风热咳嗽、哮喘、痈毒、痔疮、跌打损伤、骨折、腰椎挫伤等。

槲木具有强壮、抗缺氧、降血糖、治疗肝炎等多种药理作用,木在我国资源丰富,开发利用前景广阔,对进一步研究槲木的化学成分、药理作用等、进一步开发利用槲木将具有更重要意义。

参考文献

- [1] 宓鹤鸣等. 中国中药杂志,1993;18(1):41
- [2] 郑汉臣译. 国外医学药学分册,1978;5(3):176
- [3] 江苏新医学院. 人民卫生出版社,1977:2439
- [4] 张恩勤等. 中国名优中成药. 上海中医学院出版社,1990:185
- [5] 王林生等. 中国野生植物,1987;4:12
- [6] 王忠壮等. 中国中药杂志,1994;19(1):6
- [7] 郝志奇等. 中国药科大学学报,1991;22(4):210
- [8] 周重楚等. 中草药,1991;22(3):114
- [9] 孙晓波等. 中草药,1991;22(7):78
- [10] 陈发春等. 中草药,1987;18(8):39
- [11] Setsuo Saito, et al. Chem. Pharm. Bull. 1990,38(2):411
- [12] 口哲也,等. 医学和生物学,1992,124(2):57
- [13] Kang Sam Sik, et al. Arch Pharmacol Res,1993,16(2):104
- [14] Shi-shan Yu, et al. J. Natural Products,1994,51(7):978
- [15] 姜永涛,等. 药学报,1992,27(7):528
- [16] Yohko Satoh, et al. Phytochemistry,1994,36(1):147
- [17] Emi Okuyama, et al. Chem. Pharm. Bull. 1991,39(2):405
- [18] 姜永涛,沈阳药学院学报,1991;8(4):290
- [19] 贾仲华,等. 中草药,1990;21(10):434
- [20] 姜永涛,等. 沈阳药学院学报,1991;8(4):265
- [21] 高勃,等. 第四军医大学学报,1988;9(1):55
- [22] 孙晓波,等. 中草药,1991;22(2):78
- [23] 阙克清,等. 湖南医药杂志,1983;5:58
- [24] 熊筱娟,等. 中药材,1992;15(2):36
- [25] Kim. Ok Hyang, et al. Saengyak Hakhoechi (1993),24(3):219
- [26] Masayuki Yoshikawa, et al. Chem. Pharm. Bull. (1994),24(6):1354