

H), 6.79(1 H, d, C₈-H), 6.92(1 H, m, C₅-H), 7.44(2 H, m, C_{2',6'}-H), 5.09(1 H, d, J=6.9 Hz, C₁-H), 3.1~3.7(葡萄糖基质子信号)。与标准品木犀草素-7-O-葡萄糖甙共薄层展开, R_f 值一致。确定晶 IV 为 5,7,3',4'-四羟基黄酮-7-O-β-D-葡萄糖甙(木犀草素-7-O-β-D-葡萄糖甙)。

晶 V: 白色结晶, mp277℃~279℃, 其 IR、EI-MS、¹H, ¹³CNMR 与文献^[4]报道的熊果酸一致, 确定晶 V 为熊果酸。

晶 VI: 白色鳞片状结晶, mp69℃~71℃。易溶于石油醚、氯仿、苯。IR_{max}^{KBr} cm⁻¹: 2910, 2850, 1460, 为饱和碳氢化合物的吸收, EI-MS m/z(%): 464(2.2, M⁺), 并呈现出-CH₂-递减的碎片离子峰。¹HNMR, ¹³CNMR 均显示出饱和碳氢化合物的特征。确定晶 VI 为三十三烷。

致谢: 红外光谱由本院天然药物研究室测定; 核磁共振谱由北京医科大学天然药物及仿生药物国家重点实验室测定; 部分核磁共振谱由北京中医药大学中心实验室测定; EIMS 由兵器工业部第五三研究所测定; FABMS 由中国人民解放军军事医学科学院仪器测试中心测定。

参考文献

- 1 中科院中国植物志编委会. 中国植物志. 65 卷 2 分册. 北京: 科学出版社, 1977. 378
- 2 江苏新医学院编. 中药大辞典. 上册. 上海: 上海人民出版社, 1977. 1347
- 3 Harborne J B, et al. The Flavonoides; Advances in Research. Chapman and Hall Ltd, 1982. 158
- 4 龚运淮. 天然有机化合物的¹³C 核磁共振化学位移. 昆明: 云南科学出版社, 1986. 132

(1995-11-22 收稿)

悬钩子蔷薇果的开发研究

秦岭植物开发研究所(凤县 721703) 陈 冲
上海医药工业研究院 罗思齐

悬钩子蔷薇果 *Rosa rubus* 民间作为食用野果, 历史悠久, 资料报道可作果酱, 酿酒等。(西北植物研究所. 秦岭植物志. 第一卷. 第 2 册. 北京: 科学出版社, 1974. 573)。我们对其粗提物做了成分分析和药理实验, 证明有增强耐缺氧, 抗疲劳的功效, 且无毒, 可作为抗衰老保健品的开发利用。

1 材料、仪器和设备

1.1 悬钩子蔷薇果: 采于秦岭西段南坡凤县三岔乡石山坪, 标本经西北植物研究所杨金祥先生鉴定为蔷薇科蔷薇属的悬钩子蔷薇 *R. rubus* Lévl et Vant.。

1.2 动物: ICR/JCR 小鼠。

1.3 仪器和设备: 日立 835-50 型氨基酸分

析仪。K-500 搪玻璃反应釜, JN-500 不锈钢真空浓缩罐, BMS 16/450-25 板框压滤机。

2 方法和结果

2.1 粗提物制备: 取悬钩子蔷薇果 100 kg, 除去果柄等杂质, 清洗干净, 手工破碎筛除种子, 置 500 L 搪玻璃反应釜中加水 200 kg, 50℃ 温浸 3 次, 每次 2 h。浸出液经板框压滤机压滤, 滤液置真空浓缩罐内浓缩成密度为 1.25 的浸膏, 每毫升相当于 5 g 悬钩子蔷薇果。

2.2 成分分析

2.2.1 氨基酸分析: 酸解氨基酸以 6 mol/L 盐酸水解后测定; 色氨酸以 4.2 mol/L 氢氧化钠水解测定; 胱氨酸以过甲酸氧化法处理

后测定,结果见表1。

表1 氨基酸含量(mg/mL)

氨基酸名称	酸解氨基酸	游离氨基酸
天门冬氨酸	1.06	0.14
苏氨酸	0.08	0.06
丝氨酸	0.10	0.03
谷氨酸	0.31	0.03
甘氨酸	0.09	0.08
丙氨酸	0.13	0.04
缬氨酸	0.09	0.02
蛋氨酸	0.01	—
异亮氨酸	0.08	0.02
亮氨酸	0.09	0.02
酪氨酸	0.05	0.04
苯丙氨酸	0.07	0.01
赖氨酸	0.05	0.007
组氨酸	0.03	0.004
精氨酸	0.08	0.05
脯氨酸	0.46	0.32
色氨酸	—	—
胱氨酸	0.01	—
氨	0.16	0.07
总和	2.95	0.94

2.2.2 矿物质和总酸含量:结果见表2。

表2 矿物质和总酸含量

元素名称	含量(%)	元素名称	含量(mg/L)
钾	0.44	铜	22
钠	0.016	锰	102
钙	0.17	锌	153
镁	0.11	总酸	11.58g/100mL,以乳酸计

2.3 药理实验

2.3.1 抗疲劳作用:体重 18.3±1.1 g,4~5

周小鼠 20 只随机分成 2 组,每组 10 只雌雄各半,以 30 g/kg(按生药量计)灌胃,对照组为冷开水。给药 30 min 后进行负重游泳实验,先在小鼠尾根部系该鼠体重 10% 铅环,然后置水温 29℃,水深 23 cm 恒温搪瓷缸内强迫游泳,到力竭沉水死亡,秒表记录时间。对照组和给药组的存活时间分别为 12.3±4.3 min 和 20.3±9.8 min($P<0.05$),给药组的存活延长率为 65.4%,有显著延长小鼠负重游泳的持续时间,增强体力和抗疲劳作用。

2.3.2 耐缺氧作用:体重 24.0±1.4 g 小鼠 18 只随机分为 2 组,雌雄兼用,以 30 g/kg(按生药量计)灌胃,对照组为冷开水。给药 30 min 后将小鼠置于先盛有 10 g 钠石灰的 250 mL 磨口瓶中,每瓶 1 只,瓶口用凡士林涂封,以死亡为指标,秒表计时测定存活时间。对照组和给药组的存活时间分别为:31.5±4.1 min 和 36.0±4.7 min($P<0.05$),给药组明显提高耐缺氧的能力。

2.3.3 毒性试验:急性毒性试验表明悬钩子蔷薇果小鼠灌胃的 LD₅₀ 为 114.6 g/kg。亚急性毒性试验表明对小鼠的食量,粪便,毛发及活动均无影响;血象检查,生化检查,各项指标无明显改变。病理组织学检查,心肝脾肺肾胃肠均未见明显毒性反应。

(1996-10-04 收稿)

植物配糖体国际学术讨论会通知

首届“植物配糖体国际学术讨论会”拟于 1997-08-12~15 在昆明市举行。讨论会涉及植物配糖体的化学、生物学、生物技术、化学生态和化学分类学等研究,以及植物配糖体在医药、农业、化妆品、食品添加剂等方面的应用与开发,是这一领域的一次国际盛会。有 10 余位国际知名的植物配糖体专家将在讨论会上作特邀报告。欢迎国内外有关研究者积极投稿,并欢迎对植物配糖体有兴趣的各界人士和有关单位报名参加。

联系地址:云南省昆明市黑龙潭,邮政编码:650204,中国科学院昆明植物所植物配糖体国际学术讨论会组委会。

联系人:杨崇仁、张颖君 电话:0871-5150124