

3.3 馏分与药效:从表中看出,若将保留时间在 12min 前、12~24min 与 24min 后分别定为前馏份、中馏份与后馏份。蕲艾、北艾与川艾的中馏份峰数分别为 21、23、21 个,归一化含量之和分别为 87.67%、80.73%与 72.25%。该馏份为平喘镇咳的有效馏份^[3]。由此可看出 3 个品种治疗气管炎、支气管哮喘的药效大小。

致谢:本工作的样品采集得到湖北省蕲春县李时珍中药研究所梅全喜同志协助。

参 考 文 献

1 卫生部药典委员会主编. 中华人民共和国药典. 第一部. 北京:人民卫生出版社,1977. 135
2 李时珍. 本草纲目. 北京:人民卫生出版社,1982. 935
3 浙江省平喘药研究协作组. 中草药,1982,13(6):1

(1994-05-13 收稿)

虎刺槐木的资源调查及化学成分分析

第二军医大学长海医院药学部(上海 200433)
第二军医大学药学院

王忠壮 胡晋红 檀密艳
苏中武 汪学昭 李承祜 郑汉臣

五加科槐木属植物虎刺槐木 *Aralia armata* (Wall.) Seem., 别名广东槐木、百鸟不落等, 野生于我国南方一些省区。主要以根皮及根入药, 具祛风利湿、消肿散瘀、疏肝解郁、温中和胃之功效, 用于治疗风湿痹痛、关节炎、跌打损伤、肝炎、肝硬化、肾炎水肿、前列腺炎、胃病、疮疖等^[1]。近年从其根皮中分离到齐墩果酸、β-谷甾醇及 6 种皂甙成分^[2], 含量测定结果表明其根皮、茎皮中治疗肝炎的有效成分齐墩果酸的含量较高, 超过女贞子、青叶胆等中药^[3]。目前尚未见有关虎刺槐木资源及挥发油、氨基酸成分方面的报道, 本文对此进行了研究。

1 资源调查

虎刺槐木为多刺灌木。三回羽状复叶, 总叶柄有短弯钩刺, 小叶膜质, 两面被柔毛。伞形花序组合成顶生大型稀疏圆锥花序, 伞形花序有花 30~45 朵, 花小、黄绿色, 5 数。浆果球形, 紫黑色, 干后有 5 棱, 顶部有 5 枚宿存花柱及 5 枚萼齿。

该种为亚洲特有种, 分布于中国、印度、缅甸、锡金及马来半岛。在我国主要分布在云南南部及东南部, 贵州南部及东南部, 湖南湘西南, 广西西部, 海南、广东省一线, 而与赣西武功山区不相连, 后者为一间断分布区域。

虎刺槐木一般生长于山坡、沟谷、路边灌丛、疏林或林缘, 垂直分布从海拔几十米至 1400m 不等。该种较常见, 但植株较矮小, 资源不及同属植物槐木 *A. chinensis* L. 等种丰富。

2 化学成分分析

2.1 根皮挥发油分析

2.1.1 样品及处理:虎刺槐木根皮由王忠壮采自湖南黔阳县, 经鉴定确认其为虎刺槐木 *A. armata* (Wall.) Seem.。将根皮阴干后切成长约 0.5cm 小片状, 按中华人民共和国药典 1990 年版附录精油测定法进行, 得到比重为 0.83 的橙黄色澄明挥发油, 含量为根皮干重的 0.06%。

2.1.2 分析仪器及条件:Finnigan Mat 4510 Automated Gas Chromatography/EI-MS Mass Spectrometer System; SE-54 石英毛细管柱 (0.25mm × 30m)。NBS 谱库。柱温 80℃, 升温速率 8℃/min, 由 80℃升至 250℃, 载气为氦气, 分流比 20:1, 电离方式 EI, 电子能量 70eV, 扫描范围 41~500amu, 进样量 2μl。

2.1.3 质谱检索结果:利用气质联机计算机的 NBS 谱库自动检索质谱, 参考标准图谱^[4,5], 补充检索。用色谱峰面积归一化法求得各成分的相对百分含量, 结果如下:三环萜 0.31%, α-蒎烯 0.06%, β-蒎烯 0.10%, 枞油烯 0.47%, 罗勒烯 0.56%, 薷烯-4 0.23%, 癸炔-3 1.39%, 松油芹醇 0.43%, 2,4-二甲基-3-环己烯-1-乙醛 0.34%, 芳樟醇 54.50%, 松油醇-4 0.26%, α-松油醇 8.08%, 橙花醇 3.19%, 1,3-二甲基-8-异丙基-三环癸-3-烯 1.79%, β-石竹烯 9.94%, α-丁香烯 3.27%, γ-毕澄茄烯 0.70%, α-毕澄茄烯 0.33%, 匙叶桉油烯 0.78%, 十六氢苣

0.16%,檀香脑 5.89%, α -毕澄茄醇 1.18%。

2.2 氨基酸分析

2.2.1 样品处理:将虎刺楸木无霉变的根皮依次用自来水、蒸馏水冲洗干净,烘干,粉碎并过 60 目筛。精密称取过筛的根皮粉末约 1g,各加 0.02mol/L 盐酸 50ml,冷浸 24h,过滤,滤渣再浸 1 次,过滤,合并 2 次滤液,调 pH 为 2.0,经过聚苯乙烯二乙烯苯磺酸型阳离子树脂柱(0.75cm $\times$ 22cm),用蒸馏水冲洗柱子至近中性,以 1mol/L 氨水洗脱,收集洗脱液至无氨基酸反应为止,水浴蒸干洗脱液,用 0.02mol/L 盐酸溶解残渣,定容至 1ml,待测。

2.2.2 测定仪器:英国 LKB BIOCHROM LTD 氨基酸分析仪。氨基酸标准品源于 Beckman 公司。

2.2.3 测定结果:天冬氨酸 60.41 μ g,丝氨酸 46.82 μ g,苏氨酸 25.19 μ g,脯氨酸 1.81 μ g,甘氨酸 29.10 μ g,谷氨酸 42.93 μ g,丙氨酸 43.88 μ g,缬氨酸 17.22 μ g,甲硫氨酸 7.24 μ g,异亮氨酸 11.25 μ g,酪氨

酸 8.76 μ g,苯丙氨酸 11.43 μ g,组氨酸 7.26 μ g,赖氨酸 20.83 μ g,精氨酸 189.18 μ g, γ -氨基丁酸 72.73 μ g,亮氨酸 14.17 μ g,总游离氨基酸 610.21 μ g,必需氨基酸 107.33 μ g,必需/总量(%):17.59,根皮粉末重 1.0022g

2.3 微量元素分析

2.3.1 样品处理:将虎刺楸木根皮用毛刷刷净,依次用自来水、蒸馏水、去离子水洗净,烘干。精密称取约 1g 干燥至恒重的样品,置于 50ml 坩锅内,用 GR 级高氯酸:发烟硝酸(1:1)配成的消化液浸泡过夜后,加热消化至样品液澄清为度。用去离子水将消化产物定容于 100ml 容量瓶中,待测。茎皮的处理同根皮。

2.3.2 测定仪器及方法:Pekin-Elmer M-2100 型原子吸收分光光度计。采用各元素的空心阴极灯,乙炔空气为燃料,用火焰法作原子吸收光谱测定。

2.3.3 结果见表。

表 虎刺楸木根皮及茎皮中微量元素测定(mg/kg)

元素	Fe	Cu	Zn	Mn	Sr	Cr	Co	Ni	Cd	Pb
部位										
根皮	492.01	15.24	23.42	305.43	55.72	3.74	0.73	—	0.42	8.71
茎皮	450.14	4.96	8.61	275.32	59.42	0.96	3.24	—	0.21	4.35

3 讨论

虎刺楸木主要以根皮及根入药,野生资源较为丰富,但不及同属植物楸木 *A. chinensis* L. 丰富。由于入药部位为地下部分,而且根皮、茎皮中齐墩果酸含量较高,如用其作原料提取齐墩果酸,极易造成资源破坏,应注意繁殖保护。

3.2 通过对根皮所含挥发油进行提取、分析,发现挥发油含量较低,油中以芳樟醇为主,达 54.50%,此外油中含有不少具生物活性的萜类物质。

3.3 根皮中游离氨基酸分析表明,根皮含有所测的 17 种氨基酸成分,其中以精氨酸、 γ -氨基丁酸、天冬氨酸等含量较高。总游离氨基酸含量为根皮干重的 0.06%,人体必需氨基酸占总游离氨基酸的 17.59%,总含量在同属植物中呈中等水平^[6]。

3.4 微量元素测定结果显示,根皮及茎皮所含元素

相同,根皮中含量高些,均以 Fe、Mn 的含量较高。

参 考 文 献

1 吴征镒主编. 新华本草纲要. 卷 3. 上海:上海科学技术出版社,1990. 214

2 方乍浦,等. 植物学报,1995,37(1):74

3 王忠壮,等. 中国中药杂志,1994,19(1):6

4 Heller SR, et al. EPA/NIH Mass Spectral Database, Vol. 1 ~ 3, Washington: US Government Printing House, 1980. 1

5 Stehagen E, et al. Registry of Mass Spectral Data, Vol. 1 ~ 3, New York: Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, 1974. 1

6 王忠壮,等. 西北药学杂志,1993,8(3):112

(1994-05-03 收稿)

安徽省高校科技函授部中医函授大专班招生

为继承和发展祖国医学,给有志于中医事业者开辟自学成才之路,经省教委批准继续面向全国招生。使用全国统编教材,确保大专水平。根据高教自考规定,开设十二门中西医课程。各科均由著名专家教授全面辅导教学。高中或初中以上文化程度均可报名。来函至 236000 安徽阜阳高函办《总部招生办》即寄简章。