

绞股蓝成份分析

浙江省测试技术研究所 蔡继炯

绞股蓝 (*Gynostemma pentaphyllum* Mak) 为葫芦科多年生草质藤本植物, 分布于长江流域各省及陕西南部, 资源丰富, 易家种繁殖。民间以全草入药, 能止咳、平喘, 主要用于治疗咳嗽及慢性支气管炎^[2]。近年来, 通过药理实验证明绞股蓝能抗细胞衰老、抗疲劳、降低过氧化脂质、抑制肿瘤细胞、降低血脂、防治实验性胃溃疡和肾上腺皮质副作用等方面的效果。

当前, 我国对绞股蓝的研究正方兴未艾, 各种绞股蓝制剂和饮料相继问世, 对促进人民健康起到一定的作用。本文用分光光度仪、氨基酸分析仪和原子吸收分光光度计等仪器, 对绞股蓝的主要成份进行测定, 现将结果报道如下。

材料和方法

一、材料

实验用绞股蓝由杭州市药物研究所俞中仁高级工程师鉴定并提供, 采自龙驹坞该所药圃内(系该所引种栽培)。采集时连地下茎一起探掘, 用清水洗净晾干后待用。

二、仪器与试剂

1. 751型分光光度计 上海分析仪器厂生产。
2. System 6300氨基酸分析仪 美国贝克曼公司生产。
3. AA-670 原子吸收分光光度计 日本岛津生产。

人参皂甙标准样品 杭州中药二厂提

供。

三、实验方法

绞股蓝总皂甙测定 取绞股蓝叶、茎和地下茎各1.2g, 分别装入索氏抽提器中, 用甲醇水浴抽提8小时, 蒸去甲醇, 热水溶解后用乙醚萃取去掉酯, 用饱和正丁醇萃取(5×10ml)。抽真空加热去掉正丁醇, 用5ml 甲醇溶解定容, 取50 μ l, 抽真空去掉甲醇, 加5%香草醛冰醋酸溶液0.2ml、高氯酸0.8ml, 置60℃水浴中加热15分钟, 取出冷至室温, 用冰醋酸稀至5ml, 置分光光度计进行分析, 在560nm波长处测定吸收图谱, 并与标准样品对照, 测定总皂甙含量^[1]。

氨基酸含量测定 分别取绞股蓝叶、茎和地下茎样品80mg, 经60℃烘干, 称样50mg于试管中, 加入6N HCl 15ml, 抽真空后封口, 置110℃水解24小时。水解液过滤后用6N HCl 定容至50ml, 吸取该水解液1ml, 在减压干燥器中干燥, 待干燥后加入1ml去离子水, 再真空干燥, 如此重复三次, 最后加入Beckman Na-S溶液1ml, 置仪器中测定其氨基酸含量^[3]。

微量元素测定 称取样品1g, 放入容量为50ml的烧杯中, 加入混合酸(硝酸:高氯酸)少许, 置电热板上微微加热, 待试液澄清后, 冷却, 移入刻度试管中定容, 置原子吸收分光光度计中测定元素含量。

结 果

绞股蓝含有与人参皂甙相同的四环三萜

的达玛烷型结构。绞股蓝总皂甙含量较丰富,但不同的部位其总皂甙是不同的,最高为叶子,其次为茎(表1)。

表1 绞股蓝总皂甙含量

样 品	总皂甙含量(mg/g)
地 下 茎	9.32
茎	13.54
叶	19.72

绞股蓝含有18种氨基酸,其中有些是人体必需氨基酸,与总皂甙含量一样,全草不同部位氨基酸含量也不同,其中叶子的氨基酸总量为21.183%,茎为10.111%,地下茎为8.484%(表2)。

绞股蓝矿物质含量也很丰富,经测定所含13种元素中铜、镁、钾含量高于其他元素数百倍(表3)。

表2 绞股蓝氨基酸含量(g/mg)

成 分	地下茎	茎	叶
天门冬氨酸	0.860	1.207	2.621
苏 氨 酸	0.417	0.502	1.027
丝 氨 酸	0.526	0.597	1.029
谷 氨 酸	1.028	1.364	2.775
脯 氨 酸	0.765	0.959	1.722
甘 氨 酸	0.344	0.575	1.157
丙 氨 酸	0.453	0.582	1.213
吡 氨 酸	—	—	0.043
缬 氨 酸	0.523	0.594	1.176
蛋 氨 酸	0.058	0.087	0.275
异亮氨酸	0.396	0.432	0.966
亮氨酸	0.622	0.837	1.847
酪氨酸	0.432	0.278	0.779
苯丙氨酸	0.412	0.505	1.242
组氨酸	0.237	0.295	0.487
赖氨酸	0.565	0.652	1.366
鸟氨酸	0.215	0.097	0.170
精氨酸	0.631	0.548	1.288
总 量	8.484	10.111	21.183

表3 绞股蓝微量元素含量(PPM)

Fe	Zn	Pb	Na	Ca	Ni	Co	K	Cd	Cr	Mn	Mg	Cu
884	48.50	8.52	147.3	7.91	6.28	1.10	1000.4	0.59	1.323	103.61	3626.2	9956.3

讨 论

绞股蓝在民间用于治疗咳嗽、痰喘、慢性气管炎、传染性肝炎等症,有关其化学成份和药理方面的研究,近年来才开始进行。从分析测试可知,绞股蓝所含的总皂甙、氨基酸和微量元素等较丰富,是一种可以综合开发利用的自然资源。

绞股蓝全草中各部分所含成份是不同的,从总皂甙和氨基酸含量来看,叶子中含量最丰富,其次是茎。所以,当收割绞股蓝时,以采集地上茎部分为宜,因为绞股蓝为多年生宿根植物,其地下茎如竹鞭状蔓延生

长,只要不挖掘其地下茎,一年可以收取二次茎叶,这对保护药物资源不枯竭有很大意义。

本文由杭州市药物研究所提供材料,庄向平、王翼平同志测试部分样品,特此致谢。

参 考 文 献

- [1] 何心亮: 中草药, 1987, 18(10):33.
- [2] 《全国中草药汇编》编写组: 全国中草药汇编, 人民卫生出版社, 1975, 467—468页.
- [3] 蔡继炯等: 现代应用药学, 1987, 4(4), 15—16.