氨基酸和生物资源　2005, 27 (4) : 11～12
Amino Acids & Biotic Resources

传统藏药材波棱瓜的氨基酸分析

李玉林[1,2], 周昌范[1], 王洪伦[1,2], 丁晨旭[1,2], 索有瑞[1*]

(1 中国科学院西北高原生物研究所, 青海西宁 810001; 2 中国科学院研究生院, 北京 100039)

摘要: 采用 FDBN 柱前衍生高效液相色谱法测定了藏药材波棱瓜中氨基酸的含量。结果表明, 波棱瓜中氨基酸总量为 189.4 g·kg^{-1}, 其中 8 种必需氨基酸含量占氨基酸总量的 33.47%。

关键词: 波棱瓜; 氨基酸; 含量测定

中图分类号: R284.1　　**文献标识码**: A　　**文章编号**: 1006-8376(2005)04-00011-02

藏药材波棱瓜为葫芦科植物波棱瓜 (*Herpetospermum pedunculosum* (Ser.) C. B. Clarke (*H. caudigerum*))的干燥种子, 主要产于我国的西藏、四川、云南等省区和印度、尼泊尔等地, 生长于海拔 2300～5300 m 的林下、村落、地边、路旁和林缘[1]。波棱瓜在藏医药中广泛使用, 《晶珠本草》、《迪庆藏药》等藏医药书中诸多复方都有波棱瓜, 其常用于肝病、胆病、消化不良等疾病治疗, 特别在藏药治疗肝胆病的处方中, 绝大多数都有波棱瓜配伍使用。

对波棱瓜种子的化学成分分析表明, 种子中含生物碱、鞣质、甾醇、氨基酸和三萜成分[2], 国外已有研究表明种子中含苯呋喃类[3]、倍半木聚糖的三聚物[4]和类木脂素化合物[5]。波棱瓜中 Cu、Fe、Zn、Mn、Co、Ni、Cr、Se 等人体必需元素含量丰富, 特别是 Cu、Fe、Zn、Se 含量较高[6]。有关其氨基酸的研究尚未见报道, 通过氨基酸的分析, 将为探讨其疾病治疗机理、合理用药以及以波棱瓜为主要原料的新型藏药的进一步开发研究提供一定的理论基础。

1　材料、仪器与方法

1.1　实验材料及处理

波棱瓜采自西藏自治区山南地区。样品采集后, 拨开瓜壳, 取出瓜籽晾干备用。

1.2　仪器

日立 835-50 型氨基酸分析仪, XDY-Ⅰ型原子荧光光谱仪。

1.3　实验方法

称取 0.1 g 样品, 加入 6 mol·L^{-1} HCl 溶液 1 mL, 在 110℃下水解 24 h, 过滤, 蒸干, 用 0.1 mol·L^{-1} HCl 溶液定容至 25 mL, 用 FDBN 柱前衍生高效液相色谱法 (HPLC) 测定[3]。另称取样品 0.1 g, 消解后, 用荧光分光光度计测定色氨酸。

2　结果

藏药材波棱瓜中氨基酸的种类和质量分数见表 1。

表 1　波棱瓜中氨基酸的质量分数 /g·kg^{-1}

必需氨基酸	质量分数	非必需氨基酸	质量分数
苏氨酸 Thr	7.2	天门冬氨酸 Asp	19.3
缬氨酸 Val	10.0	丝氨酸 ser	10.0
蛋氨酸 Met	0.8	谷氨酸 Glu	32.6
异亮氨酸 Ile	7.3	脯氨酸 pro	7.6
亮氨基 Leu	15	甘氨酸 Gly	9.8
苯丙氨酸 phe	10.9	丙氨酸 Ala	9.1
色氨酸 Trp	2.5	胱氨酸 Cys	4.9
赖氨酸 Lys	9.7	酪氨酸 Tyr	3.7
		组氨酸 His	4.6
		精氨酸 Arg	24.4
小计	63.4		126.0
占氨基酸总量 /%	33.47		

3　讨论

波棱瓜中富含全部的 18 种氨基酸, 其中人体必需的 8 种氨基酸占氨基酸总量的 33.47%, 营养价值较高。氨基酸既可作为营养剂用于机体的营养补充, 又可用于防治多种疾病。波棱瓜在治疗肝胆疾病的藏药复方中使用广泛, 对肝胆疾病有直接治疗作用的氨基酸有精氨酸、天门冬氨酸、谷氨酸、蛋氨酸等[7,8], 它们的质量占氨基酸总质量的 40.71%, 波棱瓜治疗肝脏疾病的突出疗效也可能与此有关。

参考文献

[1] 中国科学院西北高原生物研究所. 藏药志 [M]. 青海:

收稿日期: 2005-08-16
作者简介: 李玉林, 男 (1970-), 副研究员, 主要从事于藏药材化学成分的分析研究。
基金来源: 青海省科技厅重点科技攻关项目 (2004-N-140)
*通讯作者: E-mail: yrsuo@nwipb.ac.cn; Tel: (0971) 6143857

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

青海人民出版社, 1991, 442
[2] 青海省药品检验所. 中国藏药 (第 2卷) [M]. 上海: 上海科技出版社, 1996, 293
[3] Kaouadji M, Favre - Bonvin J, Mariotte AM. Herpetal, a benzofurane isolated from Herpetospermum caudigerum [J]. Phytochem. 1978, 17: 2134～2135
[4] Favre - Bonvin J, Kaouadji M, Mariotte AM. Structure of herpetotriol, a sesquilignane trimere of alcool coniferylique isolated from Herpetospermum caudigerum Wall [J]. Tetrahedron Lett 1978, 19: 4111～4112
[5] Kaouadji M, Favre - Bonvin J, Mariotte AM. Herpetrione, lignoide trimere isolated from Herpetospermum caudigerum [J]. Tetrahedron Lett 1983, 24: 5881～5884
[6] 杨黎彬, 索有瑞, 周昌范, 李玉林. 传统藏药材波棱瓜的微量元素分析 [J]. 广东微量元素科学, 2003, 10 (12): 45～47
[7] 邹忠梅, 喻长远. 人体生命之源 —氨基酸 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2000, 30
[8] 余传隆. 氨基酸与人类健康 [J]. 氨基酸和生物资源. 1999, 21 (4): 4～8

Analysis of Amino Acids in Tibetan Medicine Herpetospermum penduculosum

LI Yu - lin[1,2], ZHOU Chang - fan[1], WANG Hong - lun[1,2], DING Chen - xu[1,2], SUO You - rui[1*]

(1 *Northwest Plateau Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences, Xining* 810001, *China*
2 *Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100039, *China*)

Abstract: Herpetospermum penduculosum is a traditional Tibetan medicinal herb which was widely used in Tibetan medicine, especially used for the treatment of liver disease. Its content of amino acids was determined by HPLC. The results showed that the total content of amino acids was 18.94 g/100g in which the content of 8 essential amino acids was 33.47 %.

Key words: *Herpetospermum penduculosum*; amino acids

欢迎复印氨基酸技术资料

1《胱氨酸厂废水利用研究资料》本刊编辑部收集了我国 30年来关于"胱氨酸厂废水利用研究"中代表性的资料, 集中介绍了废水的成份、去盐的方法和系统分离其他氨基酸、氨基酸饲料添加剂、氨基酸肥料生产工艺等。每套收复印费、邮寄费 80元。

2《胱氨酸生产工艺研究资料》生产工艺是人们从毛发中获得胱氨酸的方法, 也是人们关注的焦点。这方面的研究较多, 编者从中选择了十五篇资料, 重点是毛发酸水解条件的研究资料, 同时也注意了中和, 脱色等工艺环节的研究资料。每套收复印费、邮寄费 90元。

3 本编辑部联系及汇款地址: 武汉大学生命科学学院《氨基酸和生物资源》编辑部
(邮编: 430072 电话: 027 - 68754846 E - mail: AJSH@whu.edu.cn)

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net