

罗汉果蛋白质的含量测定

徐位坤 孟丽珊

(广西植物研究所)

摘要 对罗汉果三个栽培品种的蛋白质和氨基酸进行了含量测定, 从水解产物中检出了18种氨基酸。

关键词 蛋白质; 氨基酸; 罗汉果

罗汉果 [*Siraitia grosvenori* (Swingle) C. Jeffrey] 是广西土生土长的经济植物, 既有野生罗汉果分布, 人工栽培的历史也悠久, 形成了许多品种, 习惯上把它们划分为长果形和圆果形两大类, 并且认为长果形的品质为佳^[1], 圆果形的品质较次。

我们曾报道过野生罗汉果蛋白质和氨基酸的测定结果^[2], 现再报道栽培品种长滩果、拉江果、青皮果三个品种的蛋白质和氨基酸成分的测定结果。

我们选择的三个栽培品种的基本特点是(1)青皮果, 属于圆果类型, 为高产品种, 适应性广, 栽培面积最大, 曾占广西总产量的75%^[1]。其品质被列为中等^[1]。(2)长滩果, 属于长果类型。其适应性不广, 栽培条件要求高, 为濒危品种^[1]。目前只有少量栽培, 产量很少, 其质量被认为最优^[1]。(3)拉江果品种, 果实呈椭圆形、梨形等, 果型变化复杂, 属于长果类型和圆果类型的都有。适应性较强, 广西种植罗汉果的几个地区多有栽培, 目前产量仅次于青皮果品种。其质量被认为是品质好^[1]。

一、罗汉果三个栽培品种的蛋白质含量测定结果

1. 粗蛋白质的含量 用凯氏定氮法分别测定罗汉果三个栽培品种的干果(全果)的总含氮量, 然后各自按6.25的换算比率, 即蛋白质% = 氮% × 6.25算出蛋白质的含量。罗汉果干果的粗蛋白质含量测定结果如表1所示。

2. 纯蛋白质的含量 从罗汉果三个栽培品种的干果水解产物测得的各种氨基酸的百分含量计算出来的纯蛋白质含量, 结果见表1。

由粗蛋白质的含量来看, 三个品种间有一定的差异, 拉江果品种的为高。由纯蛋白质的含量来看, 不像粗蛋白质含量的差异那么明显。但是必须指出, 纯蛋白质的含量测定方法测出的结果, 比粗蛋白质的含量测定方法测出的结果, 更接近于实际存在的情况。

表1 罗汉果三个栽培品种的干果蛋白质含量

品种名称	含量%	
	纯蛋白质	粗蛋白质
长滩果	7.32	8.67
拉江果	7.11	10.78
青皮果	7.81	9.68

二、罗汉果三个栽培品种的干果水解产物的氨基酸组成

1. 材料及样品制备 (1)测定仪器为日立835—50型氨基酸测定仪。

(2)果实的采收、后熟处理和干燥

a. 采收: 采收鲜果时, 用利剪刀剪去果柄, 以免果柄刺破果实, 然后逐个小心包装运输, 不得擦伤果皮和压伤果实, 以免放置后熟时引起发霉发酵而变质, 影响分析结果的准确性。b. 后熟处理: 采收回来的鲜果, 逐个检查, 确认果实无伤损之后, 置于干燥洁净的瓷盘中, 放在通风凉爽的房间里让其自然后熟10天。c. 干燥: 经过后熟的鲜果, 置于鼓风电热

干燥箱内在50℃中连续烘烤直到干燥。

(3) 干果的脱脂和水解: 与野生罗汉果的脱脂方法和水解条件基本相同^[2]。各个品种取10克样品, 经正己烷脱脂处理后剩余的重量分别是: 长滩果为9.13克, 拉江果为9.14克, 青皮果为9.08克。

2. 测定结果 罗汉果三个栽培品种的干果水解产物中的氨基酸种类以及每100克干果中含有的各种氨基酸的毫克数, 见表2。

从表中可以看出, 干果的水解产物的氨基酸种类已知的有18种或17种。各种氨基酸的百分含量方面的情况, 三个栽培品种都是谷氨酸的含量最高, 其次才是天门冬氨酸, 这和野生罗汉果的情况不同, 野生罗汉果含量最高的是天门冬氨酸, 其次为谷氨酸。但是, 不管栽培品种或野生品种, 都是谷氨酸和天门冬氨酸的含量远比其他种类的氨基酸的含量高。从必需氨基酸看, 蛋氨酸的含量最少, 长滩果品种比其它二个品种的还要低一些。赖氨酸的含量也有类似的情况。r-氨基丁酸是含量最少的氨基酸, 青皮果品种的r-氨基丁酸成分, 在本样品中未检出, 而采集自临桂县的浔江罗汉果场的青皮果品种的成熟果实, 则含有r-氨基丁酸, 是什么原因, 尚不清楚, 是否与产地有关, 有待进一步证实。

广西测试中心代测氨基酸含量, 特表谢意。

表2 干果水解产物的氨基酸种类及含量

中 名	含 量 毫克/100克			
	长滩果	拉江果	青皮果	[2] 野生果
1. 缬氨酸	555	525	560	536
2. 亮氨酸	526	505	567	486
3. 异亮氨酸	439	401	431	420
4. 苯丙氨酸	349	355	395	365
5. 苏氨酸	309	285	328	313
6. 赖氨酸	147	169	177	179
7. 组氨酸	101	119	153	115
8. 蛋氨酸	62.7	75.0	83.0	65.2
9. 色氨酸	未测定	未测定	未测定	未测定
10. 天门冬氨酸	939	1031	962	1125
11. 谷氨酸	1110	1059	1133	1082
12. 精氨酸	478	590	710	646
13. 丙氨酸	575	499	668	538
14. 甘氨酸	465	440	512	446
15. 丝氨酸	466	412	484	445
16. 脯氨酸	402	278	249	430
17. 酪氨酸	271	241	275	267
18. 胱氨酸	121	112	120	106
19. r-氨基丁酸	35.6	15.9	—	25.3

参 考 文 献

- (1) 周良才等, 1981: 广西植物, 1(3): 29—33.
 (2) 徐位坤等, 1985: 广西植物, 5(3): 304—306.

QUANTITATIVE ANALYSIS OF PROTEINS OF LUOHANGUO

Xu Wei-kun and Meng Li-shan

(Guangxi Institute of Botany)

Abstract In the quantitative analysis of proteins and amino acids of three cultivars of Luohanguo, *Siraitia grosvenorii* (Swingle) C. Jeffrey, eighteen amino acids in hydrolyte have been identified.

Key words protein; Amino acids; Luokanguo