

褐云玛瑙螺螺肉的营养成分分析

赵金星 刘明轩

(沈阳师范学院生物系 沈阳 110034)

摘要 本文应用生物化学的方法定量测定了褐云玛瑙螺螺肉的营养成分,分析评价了肉的营养价值。结果表明,它是一种蛋白质含量很高的食用动物。

关键词 褐云玛瑙螺 肌肉 营养成分

褐云玛瑙螺(*Achatina fulica*)系软体动物门(Mollusca)、腹足纲(Gastropoda)、肺螺目(Pulmonata)、柄眼亚目(stylommatophora)、玛瑙螺科(Achatiridae)、玛瑙螺属(*Achatina*)的一种。它喜欢生活在阴暗潮湿、疏松多腐殖质的地方。在我国主要分布在台湾、福建、广东、广西、云南等地区,在国外分布于桑给巴尔、毛里求斯、马达加斯加等许多国家,是一种分布较广的食用蜗牛^[1]。

由于蜗牛肉肥质嫩,含有丰富的营养,并且蜗牛具有繁殖快、容易饲养等优点,因而被人们广为利用和喜爱,但是,目前人们对蜗牛营养成分缺乏详尽的研究。为此,我们对褐云玛瑙螺螺肉的营养成分作了较全面的分析,主要是水分、灰分、总糖、脂肪、蛋白质含量的测定,其目的是使人类更好地开发和利用这种珍贵的自然资源。

1 材料和方法

1.1 材料 本研究利用蜗牛系人工饲养的成熟个体。壳高3.9-6.5cm,螺层5-6层,体长14-17cm,体重15-19g(不包括螺壳)、总数12个。5-7月取样测定。每一测定项目各作三次重复,取其平均值。分析用的蜗牛肉除去内脏后的所有可食用部分(主要是腹足),蜗牛肉经捣碎混合,再均匀搅拌,然后取样进行处理分析。

1.2 方法 水分测定采用恒温烘干失水

法^[2]。先在70-80℃下干燥约10h,然后升温至105℃烘至恒重。灰分的测定采用灼燃氧化法;总糖的测定采用3,5-二硝基水杨酸法^[3];脂肪的测定采用索氏(Soxhlet)提取法;蛋白质的测定采用微量凯氏定氮法^[4]。肌肉水解液氨基酸和肌肉游离氨基酸均用日立385-50型高速氨基酸自动分析仪测定。

2 结果与分析

2.1 褐云玛瑙螺螺肉营养成分的测定 取生活在同一饲养条件下,体长基本一致的个体进行水分、灰分、总糖、脂肪和蛋白质的测定,其测定结果见表1。

表1 褐云玛瑙螺螺肉营养成分测定结果(g/100g鲜重)

测定项目	水分 (%)	灰分 (%)	总糖 (%)	脂肪 (%)	蛋白质 (%)
测定值	80.80	0.88	4.44	1.63	11.14

从表1可知,褐云玛瑙螺螺肉属于低脂肪高蛋白的营养型。对增进人们的体质和健康,是颇有益处的。故认为褐云玛瑙螺螺肉可以直接食用,也可将其蛋白质分离出来作为食品添加剂,从而大大提高食品质量。

为了进一步说明褐云玛瑙螺的营养价值,可将其肉所含的糖类、脂肪和蛋白质三大营养要素与常用的鱼、肉、蛋进行比较(见表2)。

第一作者介绍:赵金星,男,56岁,副教授;

收稿日期:1996-02-28,修回日期:1996-04-19

表2 褐云玛瑙螺螺肉与鱼、肉、蛋中营养成分比较表(%)

类别	蜗牛肉	牛肉	羊肉	猪肉	鲜鱼	鸡蛋
糖类	4.44	0	0.7	0.9	0	1.6
脂肪	1.63	10.2	34.0	59.8	5.1	11.6
蛋白质	12.14	20.1	13.3	9.5	19.3	14.7

注:鱼肉、蛋各营养成分含量均为理论值

由表2可见,褐云玛瑙螺螺肉脂肪含量明显低于鱼、肉、蛋类,而蛋白质含量则与它们的含量相当,并且蜗牛繁殖快、易养殖,因而对推广食谱,丰富人们的物质生活具有重大意义。另外,褐云玛瑙螺除可食用外,亦可作为家畜、家禽的饲料和鱼类饵料,还可药用,由此可见褐云玛瑙螺是很可贵的自然资源。

2.2 氨基酸分析 为了一步了解褐云玛瑙螺的营养价值,对其进行了肌肉水解液氨基酸和肌肉游离氨基酸的分析测定,其结果见表3。

褐云玛瑙螺螺肉的营养价值主要决定于总糖、蛋白质和脂肪含量的多少。味道主要决定于肌肉游离氨基酸的含量多少,特别是那些具有鲜味氨基酸(如:谷氨酸、天冬氨酸、甘氨酸、丙氨酸等)的含量的多少。从表3可知,其肌肉水解液氨基酸含量为7.341%,必需氨基酸(苏氨酸、缬氨酸、蛋氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸、赖氨酸、色氨酸未测)总含量为2.27%,均与鱼类肌肉的含量接近^[5]。还可看出,褐云玛瑙螺螺肉的游离氨基酸总含量为110.9mg%。与肌肉鲜味有关的谷氨酸、天冬氨酸、甘氨酸、丙氨酸总含量为25.2mg%,与鱼类肌肉相比鲜味稍差。

应当指出,蜗牛肉的营养成分含量,除与种类有关系外,还与养殖条件、个体大小、分析方法,乃至分析季节都有不同程度的关系。本文所得各项数据,是在本实验条件下测得的,条件

变化,结果可能会有变化。

表3 褐云玛瑙螺螺肉水解液氨基酸(g/100g鲜样)和肌肉游离氨基酸(mg/100g鲜样)含量*

氨基酸种类	水解	
	A·A	游离
天冬氨酸	1.03	3.7
苏氨酸	0.83	3.2
丝氨酸	0.46	2.0
谷氨酸	0.8	5.1
甘氨酸	0.56	2.5
丙氨酸	0.46	13.9
胱氨酸	0.001	0.8
缬氨酸	0.4	3.2
蛋氨酸	0.08	1.7
异亮氨酸	0.3	1.1
亮氨酸	0.6	1.1
酪氨酸	0.2	1.6
苯丙氨酸	0.3	1.8
赖氨酸	0.36	50.0
组氨酸	0.1	12.2
精氨酸	0.66	5.9
脯氨酸	0.2	1.1
总含量	7.341	110.9

* 由辽宁省食品质量监督检验站测定

参 考 文 献

- 1 陈德牛,高家祥.中国经济动物志(陆生软体动物).北京:科学出版社,1987.72-74.
- 2 中山大学生物系生化微生物教研室编.生化技术导论.北京:人民教育出版社,1978.9-10.
- 3 朱 俭,曹凯鸣,周润琦等.生物化学实验.上海:上海科学技术出版社,1981.1-4.
- 4 北京师范大学生物系生物化学教研室编.基础生物化学实验.北京:高等教育出版社,1982.91-97.
- 5 陈定福,何学福,周启贵等.南方大口鲶和鳊鱼的含肉率及鱼肉的营养成分,动物学杂志,1990,25(1):7-9.