

# 单环刺螠营养成分分析

## ANALYSIS OF NUTRIENT COMPOSITION IN *Urechis unicinctus*

杨桂文 安利国 孙忠军

(山东师范大学生物系, 山东省动物抗性生物学重点实验室, 济南 250014)

单环刺螠(*Urechis unicinctus*)俗称“海肠子”,为环节动物门螠纲的低等动物,体呈圆筒形,长约100~300 mm,宽约25~27 mm,在山东境内主要分布在烟台、青岛等地沿海的泥滩或岩石缝中,分布较广。是一种极有增殖前景的海洋动物资源。但尚未见对其营养成分研究的报道,本文对烟台沿海采到的单环刺螠的营养成分进行了分析测定,旨在为开发此类海洋资源提供有价值的科学依据。

### 1 材料与方 法

单环刺螠于1997年采自烟台沿海。蛋白质测定采用凯氏微量定氮法;脂肪测定采用索氏抽提法;用重量法测定水分含量和灰分含量;采用氨基酸全自动分析仪(日立835-50型)进行氨基酸含量测定;用原子吸收分光光度法测定无机元素。

### 2 结果与讨论

#### 2.1 粗蛋白质、脂肪、灰分和水分的含量

从测定结果可以看出,单环刺螠蛋白质含量(占1999年第6期

体重22.84%)很高,比常见海产鱼类如鲈鱼(17.5%)、鳕鱼(16.5%)、沙丁鱼(19.2%)及带鱼(18.1%)的蛋白质含量都要高;水分含量为70%,粗脂肪含量为4.24%;灰分含量较高,为2.92%,提示单环刺螠可能含有较多的无机及微量元素。

#### 2.2 无机元素组成

从无机元素组成看,K,Ca含量较高,其含量为 $2860.0 \times 10^{-6}$ , $1140.0 \times 10^{-6}$ ;其次为Mg,Fe,Zn,其含量为 $414.0 \times 10^{-6}$ , $263.0 \times 10^{-6}$ , $139.0 \times 10^{-6}$ ;而Na含量较低,为 $31.9 \times 10^{-6}$ 。这种高钾低钠的元素结构有助于维持人体正常的酸碱平衡,预防和治疗高血压等病症。另外越来越多研究证明,Zn对儿童智能发育有不可忽视的影响,缺Zn使大脑皮层发育受阻,导致智力下降<sup>[1]</sup>。同时现代医学研究证明,人体中微量元素Fe,Cu,Mn,Mg等参与体内各种酶反应,在维持机体正常代谢、增强免疫力等方面有重要作用。以上这几种无机元素都是我国儿童易缺乏元素。因此可以考虑将单环刺螠作为制造儿童保健品的优质原

收稿日期:1998-09-30;修回日期:1999-06-21

料。

表 1 单环刺螭体壁、消化道及体腔液中氨基酸的含量

氨基酸	体壁	消化道	体腔液	体腔液
	( $\times 10^{-2}$ )	( $\times 10^{-2}$ )	(解离) ( $\times 10^{-5}$ )	(游离) ( $\times 10^{-5}$ )
天冬氨酸	7.25	5.17	8.45	0.54
苏氨酸	3.14	2.26	4.27	1.26
丝氨酸	3.17	2.13	3.81	0.99
谷氨酸	12.39	7.25	9.34	0.62
脯氨酸	3.55	2.35	2.47	0.60
甘氨酸	7.76	4.33	9.03	6.16
丙氨酸	7.17	3.44	11.35	8.74
半光氨酸	0.14	0.75	2.18	1.23
缬氨酸	3.08	2.29	4.64	1.38
蛋氨酸	2.07	1.35	1.97	0.92
异亮氨酸	2.99	2.20	3.66	0.77
亮氨酸	4.93	3.58	5.40	1.84
酪氨酸	2.27	1.81	3.04	1.43
苯丙氨酸	2.32	2.22	3.48	1.35
赖氨酸	3.84	2.69	3.94	0.70
组氨酸	1.28	0.95	2.31	1.96
色氨酸	—	—	—	—
精氨酸	6.44	0.36	3.92	0.84
必需氨基酸	22.37	16.59	27.36	8.56
总计	73.79	45.13	83.26	31.64

注：“—”没有测定。

### 2.3 氨基酸含量分析

从氨基酸测定结果看(表 1),单环刺螭体壁、消化道及体腔液中均含 17 种氨基酸(色氨酸未测),包括人体所需的各种必需氨基酸,其组成齐全,体壁和消化道中氨基酸含量分别为 73.79 % 和 45.13 %,其中必需氨基酸含量分别为 22.37 % 和 16.59 %,分别占总氨基酸的 30.32 % 和 36.76 %。消化道氨基酸含量虽然比体壁氨基酸含量低,但其必需氨基酸在总氨基酸中的含量却高,其营养组成更合理,营养价值更高。体腔液中氨基酸含量较低,只占到 0.08 % 左右。从表 2 中还可以看出,在各种氨基酸中谷氨酸含量最高,在体壁中占 12.39 %,消化道中占 7.25 %,谷氨酸在人体代谢中具有重要生理作用,为脑组织生化代谢中的首要氨基酸,具健脑作用<sup>[2]</sup>,并在肌肉和肝组织中具解氨毒作用<sup>[3]</sup>。

通过以上分析可以看出,单环刺螭含有丰富的蛋白质、氨基酸及微量元素,具有良好的营养保健价值,是一类亟待开发的海洋动物资源。

### 参考文献

- 1 刘 晖等. 营养学报, 1998, 20(1):16
- 2 杨 革. 氨基酸杂志, 1994, 4:14
- 3 李兆兰、郑 涛. 中草药, 1994, 25(1):17