

一种海洋低值生物资源——香参的开发技术研究

王方国¹ 张海生¹ 姚 珏 汪智复²

(¹ 国家海洋局第二海洋研究所 杭州 310012)

(² 温岭市海洋功能食品有限公司 317513)

关键词 低值生物资源, 鲜冻香参, 开发利用, 方法选择

浙江沿海有一种低值的海洋生物资源——海茄子(香参), 其含量十分丰富, 仅温岭一个县每年的可捕获量达 20 000 t~ 30 000 t。由于受加工技术的限制, 一直难以开发成产品, 原因是传统的生晒方法, 干后难以泡软、无法食用, 且受天气影响, 新鲜的直接冷冻也无法食用; 加上其自身含有一种酶, 遇淡水极易变质。因而渔民即使捕获, 也放归大海。作者研究出一种新的加工技术, 改变了这种海洋低值资源的价值。

1 材料与amp;方法

1.1 材料

温岭捕获的新鲜香参作原料, 采用不同方法加工获得产品, 购优质梅花参干品(广东长白产)作对照样品, 进行比较测试。

1.2 方法

1.2.1 鲜冻香参的制备 a. 鲜香参剖腹, 去除口部软鼻组织、内脏、内腔膜, 冲去泥沙, 洗净即获得香参肉板, 将香参肉板放入水中, 采用巴斯德法杀菌, 温度在 80 ℃~ 90 ℃, 时间约 30 min。b. 温度慢慢升高, 温度控制在 100 ℃~ 110 ℃之间, 添加植物色素并保温, 时间约 2 h, 到手感软且具有弹性即止。将个别形体僵硬, 颜色改变不完全的香参挑出, 另作处理。c. 杀菌、包装。将挑选后的香参推开放到紫外杀菌室, 1 h~ 2 h, 以杀死各类细菌。称量后用高压塑料袋或塑盒包装, 速冻即为产品。

1.2.2 干香参的制备 香参肉板风干后晒干即成。

1.2.3 梅花参(湿)的制备 干梅花参经蒸馏水浸 24 h 后, 75 ℃水浴, 9~ 10 h 涨发, 去除内脏杂质即得。

1.2.4 样品营养成分、维生素、微量元素等的分析测定按国标 GB5009(3-7)85 方法测定基本成分; 应

用贝克曼 System 6300 氨基酸分析仪测定氨基酸; 采用 Le-4A 高效液相色谱仪测定维生素、皂甙等; 751-G 分光光度计测定多糖; AA-670 型原子吸收测定微量元素。

2 结果

2.1 鲜冻香参的基本成分与梅花参的比较

见表 1。

表 1 鲜冻香参的基本成分与梅花参的比较(%)

Tab. 1 Comparison of basic composition between *A-caudina molpadoides* of freeze and *Thelenotanas*(%)

品名	蛋白质	脂肪	水分	灰分	总糖
鲜冻香参	12.94	0.03	77.00	1.03	0.43
梅花参(湿)	16.64	0.27	76.97	1.60	2.47
干香参	68.53	0.55	8.25	7.56	/
干梅花参 ^[1,2]	69.72	3.70	8.55	9.51	/

2.2 鲜冻香参的氨基酸含量与梅花参的比较

见表 2。

2.3 鲜冻香参维生素、皂甙含量与梅花参比较

见表 3。

2.4 鲜冻香参的微量元素含量与梅花参的比较

见表 4。

3 小结

3.1 鲜冻香参与梅花参一样含有丰富的蛋白质、

收稿日期: 1996 年 7 月 1 日

氨基酸、维生素和微量元素。特别是V_E、硒(Se)比
表2 鲜冻香参的氨基酸含量与梅花参的比较($\times 10^{-2}$)

Tab. 2 Comparison of contents of amino acid between *Acaudina molpadioidea* of freeze and *Thelenota ananas* ($\times 10^{-2}$)

氨基酸	鲜冻香参	梅花参(湿)	干香参参 ^[3]	干梅花参 ^[4]
天门冬(ASP)	1.387	1.890	6.260	5.78
苏氨酸(THR)	0.519	0.712	2.438	2.58
丝氨酸(SER)	0.495	0.721	2.008	2.07
谷氨酸(GLV)	1.658	2.865	8.994	7.86
脯氨酸(PRO)	1.302	1.408	/	1.03
甘氨酸(GLY)	2.502	2.724	14.424	10.03
丙氨酸(ALA)	1.662	1.703	5.771	5.20
胱氨酸(CYS)	0.387	/	/	/
缬氨酸(VAL)	0.374	0.688	1.944	2.43
蛋氨酸(MET)	0.158	0.339	0.614	0.86
异亮氨酸(ILE)	0.189	0.473	0.965	1.64
亮氨酸(LEV)	0.359	0.780	1.684	2.59
酪氨酸(TYR)	0.195	0.435	0.655	1.41
苯丙氨(PHE)	0.223	0.567	0.847	1.67
组氨酸(HIS)	0.091	0.213	0.728	0.40
赖氨酸(LYS)	0.182	0.524	1.288	0.92
精氨酸(ARG)	0.647	0.773	3.778	4.46
总量(%)	12.325	16.015	52.448	52.10

表3 鲜冻香参维生素($\times 10^{-5}$)、皂甙($\times 10^{-5}$)、多糖($\times 10^{-3}$)含量与梅花参比较

Tab. 3 Comparison of contents of vitamin ($\times 10^{-5}$), glucoside ($\times 10^{-5}$), polysaccharide ($\times 10^{-3}$) between *Acaudina molpadioidea* of freeze and *Thelenota ananas*

品名	V _{B1}	V _{B2}	V _{B6}	V _A	V _D	V _E	皂甙	多糖
鲜冻香参	0.114	0.15	0.039	0.15	0.0066	3.95	29.76	4.21
梅花参(湿)	0.782	0.23	19.0	0.35	0.018	0.90	379.4	4.12

表4 鲜冻香参的微量元素含量与梅花参的比较($\times 10^{-6}$)

Tab. 4 Comparison of contents of trace element between *Acaudina molpadioidea* of freeze and *Thelenota ananas* ($\times 10^{-6}$)

品名	Mn	Fe	Zn	Co	Cu	Se
鲜冻香参	1.5	2.231	10.48	0.48	0.43	1.32
梅花参(湿)	7.1	794	7.35	0.23	0.36	0.34

梅花参高4倍多。有报道说^[5]前者对健脑、增强记忆、抗衰老有特殊功效,后者则是一种“生命火种”、“抗癌之王”的稀有元素。蛋白质的含量高低与加工方法有明显相关性。

3.2 鲜冻香参含有多糖、皂甙等生理活性组分。海参粘多糖能增强人体的免疫功能,对防治艾滋病、肿瘤病、肝病等有一定功效^[6,7]。鲜冻香参可作为提取生理活性组分的原料,提取出来研制成海洋药物。低值的海洋生物资源即变为高值。

3.3 鲜冻香参的试制成功,打破了传统的海参加工方法。鲜冻香参不仅保留了鲜香参的营养要素和维生素,而且给烹调带来极大的方便。产品不含化学添加剂和防腐剂,产品更受到人们的青睐。说明选择不同的加工方法对低值海洋生物资源的开发利用有不同的效果和结果。

3.4 鲜冻香参的开发试制成功,为浙江对香参这一低值的海洋生物资源开发利用,进行一定规模的工厂化生产积累了宝贵的经验,并为进一步生产系列功能食品及海洋药物开辟了一条新的思路。

3.5 低值海洋生物资源的开发利用技术研究,是一个含有海洋无机、有机、分析、生物化学等多学科的综合技术^[8];研究体系中的生理活性物质的化学成分大多数处于微量状态,提取技术难度大,体系组分复杂,提取技术的研究需要综合、全面考虑。

参考文献

- [1] 李德英等,1989. 中国海洋药物 4: 41~47.
- [2] 伏纬华等,1991. 中国海洋药物 2: 31~32.
- [3] 伏纬华等,1994. 中国海洋药物 9: 28~30.
- [4] 李八方等,1989. 中国海洋药物 9: 44~46.
- [5] 樊守恒,1994. 广东食品 2: 27.
- [6] 樊绘曾等,1980. 药学学报 5: 263~269.
- [7] 邹仁林,1994. 南海研究与开发 9: 46~49.
- [8] 樊绘曾,1980. 海洋药物 1: 40~55.

(下转 67 页)

(上接 69 页)

A STUDY ON EXPLOITATION OF A LOW VALUE MARINE BIOLOGICAL RESOURCE——*Acaudina molpadioidea*

Wang Fangguo¹, Zhang Haisheng¹, Yao Yu² and Jiang Zhifu²

(¹Second Institute of Oceanography, SOA, Hangzhou 310012)

(²Ocean Functional Food Limited Company, Wen Ling 317513)

Received: Jul. 1, 1996

Key Words: Marine biological resource of a low value, *Acaudina molpadioidea* of freeze, Exploitation, Choose of methods

Abstract

It is a *Acaudina molpadioidea* has various kinds of nutrient components and the producing technological process has been established. The results show *Acaudina molpadioidea* is a kind of marine biological resources of a high value of nutrient and contains various amino acid and trace elements which human body needs. The fresh *Acaudina molpadioidea* of freeze had trial produced. At Dec. 1995, the new product has been appraised by Zhejiang Province. It is a product initiative in China. The development supply a experience for exploring marine biological resources of low value.