

蜗牛罐头的试制及营养成分分析

王 刘 刘 谢 顺 才

(安徽屯溪罐头食品厂)

前 言

褐云玛瑙螺(*Achatina Fulica Fenissae*)又名非洲蜗牛,是一种陆栖贝类,属软体动物,我国的华南地区有生长。一般情况下以食绿色植物为主,适应于较高的温湿度。个体大(成熟的蜗牛个体约重50~100克),生长快(从卵孵化到成熟约需5~6个月),繁殖力强(一年可繁殖3~4代)^[1],是一种饲养简便,经济和营养价值较高的食品^[2]。在西欧尤其是在法国,蜗牛是上等的佳肴名菜。巴黎在圣诞节期间蜗牛销售量达210吨左右^[3]。目前瑞典、联邦德国、加拿大、美国、日本等国蜗牛的销售量也在逐年增加。我国的台湾省的蜗牛特别肥嫩爽口,畅销法国、美国、加拿大、荷兰、比利时、意大利、奥地利、联邦德国等国家。年出口冷冻蜗牛肉1500吨,蜗牛罐头400万箱,成为一项重要的出口食品^[4]。我国广东、广西、福建等地生长着大量的褐云玛瑙螺,其营养价值高,肉质肥嫩,味美,可加工蜗牛罐头和冷冻蜗牛肉,以扩大食品资源的利用。蜗牛的养殖和加工业发展的前景是光明的。本文就蜗牛罐头的加工及营养成分做一些探讨。

一、清蒸蜗牛罐头的加工

1. 材料

野生褐云玛瑙螺(采集于闽南)、精盐、味精、黄酒、月桂叶、葱、姜等。

2. 清蒸蜗牛罐头加工方法

1) 工艺流程

配汤汁
↓
原料清洗→预处理→预煮→装罐→排气密封→杀菌→擦罐→保温

2) 操作要点 ①清洗 取活泼健康的蜗牛(本试验为16.5公斤),用清水漂洗数次,洗去外壳的泥沙等杂物。②预处理 将清洗干净的蜗牛倒入水中煮沸(加水量要浸没螺体)。随着温度的升高,蜗牛分泌出大量的粘液泡沫,应将煮沸液上层的黄色泡沫除去。煮沸8分钟将蜗牛取出放入冷水中浸泡2~3分钟,待其冷透捞出用镊子将软体取出,摘除内脏,保留可食部分。③去粘液 在螺肉中加入4%的精盐搅拌2~4分钟,再用清水漂洗数次,以洗净粘液和

本文1987年10月15日收到。

泡沫。④预煮 将蜗牛肉倒入已沸的预煮液中,加入黄酒50克,搅拌2分钟后将蜗牛肉取出洗净。预煮液是用切碎的洋葱100克与月桂叶13克煮沸过滤而得,其数量视蜗牛肉数量而定,一般汤汁浸没蜗牛肉就行。⑤汤汁配制 取洗净剥皮的生姜50克,葱100克,切碎后用纱布包好,放入夹层锅中加入4公斤水煮沸、捞出纱布包好,加入精盐44克,味精10克,黄酒5克。⑥装罐 罐型668,净重184克,装100克蜗牛肉,汤汁加满。⑦排气、密封 本试验采用热力排气,排气时间为8分钟,排气后罐内中心温度75℃左右。排气后趁热密封。⑧杀菌采用高压蒸汽杀菌。

杀菌公式

$$15' - 45' - 10' / 121^{\circ}\text{C}$$

⑨擦罐保温 $37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 7昼夜。

二、蜗牛营养成分测定

1. 仪器

pH计

分光光度计

索氏抽提器, K氏定氮法全套, 滴定管, 烧杯, 三角烧瓶, 容量瓶, 瓷坩锅, 水浴锅, 烘箱等。

2. 主要试剂(所用试剂全部采用分析纯)

浓硫酸、氢氧化钠、盐酸、无水乙醚、高锰酸钾、乙酸、钼酸铵、磷酸二氢钾、氯化亚锡、硫氰盐酸、过硫酸钾等。

3. 测定方法

水分: 用常压干燥法

蛋白质: 用凯氏微量定氮法

脂肪: 用索氏抽提法

灰分: 用总灰分测定法

钙: 用高锰酸钾滴定法

磷: 用硫氰盐酸比色法

维生素A: 用中国药典第二部附录维生素A测定第二法

铁: 用硫氰盐酸比色法

维生素B₁: 用荧光分光光度计测定法

维生素B₂: 同上

维生素C: 用2,4-二硝基苯肼法

氨基酸: 用Yanaco—L-7液相色谱仪测定

4. 测定结果

见表1、2。

表1 蜗牛肉及其罐头营养成分表(100克中含量)

品 名	一 般 成 分 (%)				矿 物 质 (毫 克 %)			维 生 素 (毫 克 %)			
	蛋白质	脂肪	灰分	水分	Ca ⁺⁺	p	Fe ⁺⁺⁺	A _(IU)	B ₁	B ₂	C
蜗 牛 肉	10.22	0.36	1.04	86.32	117.0	202	1.49	118.2	8.09×10^{-3}	0.088	2.27
蜗牛肉罐头	10.38	0.54	1.77	86.27	91.1	165	2.05	163.3	3.32×10^{-3}	0.040	2.15

表2 蜗牛肉(原料)的氨基酸含量表(%)

赖 氨 酸	0.64	丝 氨 酸	0.30
组 氨 酸	0.16	谷 氨 酸	0.81
精 氨 酸	1.05	脯 氨 酸	0.72
天 冬 氨 酸	0.46	丙 氨 酸	0.25
苏 氨 酸	0.15	缬 氨 酸	0.16
甲 硫 氨 酸	0.04	异 亮 氨 酸	0.12
亮 氨 酸	0.28	酪 氨 酸	0.12
苯 丙 氨 酸	0.14	甘 氨 酸	0.62
胱 氨 酸	—	色 氨 酸	—

三、小 结

1) 蜗牛罐头肉质细嫩, 具有该产品特有的风味, 开罐后略加调味烹炒就可成为美味可口的菜肴, 符合我国人民的食用习惯。建议小批量生产试销, 以扩大蜗牛罐头的影响, 使我国人民对蜗牛有所认识、乐于食用。

2) 蜗牛罐头除可供国内大宾馆、饭店作西菜外, 还可争取出口。我们将试制的样品同法国的蜗牛罐头进行对比, 结果见表3。

表3 蜗牛罐头内容物比较表

产 地	指 标	净重(克)	个数(只)	蜗牛肉色泽	汤 汁	组 织	气 味
法 国		125	64	褐 色	清 晰	粗 老	香 郁
自 制		184	30~40	褐 色	不够清晰 略带稠性	细 嫩	略 腥

从表中可以看出, 我们试制的蜗牛罐头内容物色泽同法国的差不多, 但个体较法国的大, 组织较法国的细嫩, 汤汁没有法国的清晰, 气味没有法国的香郁, 我们的略带腥味。这是影响成品质量的关键。据了解, 产生腥味的物质主要是蜗牛体表的粘液。试制中尽管用盐腌, 漂洗等方法去粘液, 并用传统的方法添加香辛料和黄酒等除腥, 但不能解决问题。经试验, 蜗牛在预煮过程中加少量醋酸, 具有明显的去粘液和腥味的效果, 从而有利于改善成品

的气味和汤汁稠之问题,提高产品质量。另外,寻找合适的香辛料也是改善蜗牛罐头气味的途径。

3) 蜗牛罐头营养成分与其它几种主要动物性食品比较,见表4。

表4 蜗牛罐头营养成分与其它几种动物性食品比较表

食品种类	营养物质	蛋白质 (%)	脂肪 (%)	蛋白质/脂肪	钙 (毫克%)	磷 (毫克%)	铁 (毫克%)
蜗牛肉罐头		10.38	0.54	19.22	117	202	1.49
猪	肝	19.50	4.40	4.43	6	370	1.60
牛	肉	21.00	6.10	3.44	4	190	3.60
鸡	蛋	12.70	11.20	1.13	65	230	2.60
鲤	鱼	22.40	9.00	2.50	72	180	2.00

从表4可以看出,蜗牛肉的蛋白质与脂肪之间的比值高达19.22。因此可称得上是一种高蛋白低脂肪且具有人体必需的氨基酸(见表2)的一种营养价值较高的食品。

4) 蜗牛的综合利用。据报道:蜗牛内脏的营养成分相当丰富,干燥后可制成优质的动物饲料或肥料。同时内脏中还可提取蜗牛酶,蜗牛酶可代替贵重的纤维素酶,果胶酶等。而且蜗牛的外壳含有丰富的钙、磷、钾,还有2%的蛋白质,将其碾碎后可作鸡、鸭饲料。蜗牛的外壳有着美丽的花纹还可做装饰品。

5) 蜗牛的食性杂,饲养容易,我国又有大量的野生资源可利用,适宜养殖带甚广。而且蜗牛耐饥能力强^[1],运输方便,利用这一特性可将其长途运输到各地罐头厂加工,同时也可供餐厅,市民烹调鲜食。可以说这是一项投资少、发展快、经济效益高,有发展前途的工作。

参 考 文 献

- [1] 尹淦缪,“褐云玛瑙螺生活习性观察”,《动物学杂志》,1965.1
- [2] 陈德牛,“蜗牛是一种高蛋白的食品”,《食品科技》,1980.10
- [3] 金莉莉,“美肴蜗牛”,《博物》,1981.2
- [4] “蜗牛养殖业的掘起”,《南方日报》,1981.7.4.
- [5] 陈德牛、高家祥,“褐云玛瑙螺及其利用”,《动物学杂志》,1980.1
- [6] 中国医科院劳动卫生保护、职业病研究所营养学系编,《食物营养成分测定法》,人民出版社,1961
- [7] 上海市商品检验局编,《食品化学分析》,上海科技出版社,1979
- [8] 上海水产学院编,《水产品检验分析》,1980