

虾风味物质提取及其在饼干生产中的应用试验

赖业祥

(广西海洋研究所)

摘 要

本文主要叙述在加工冻无头对虾过程中的虾头抽提虾风味物质的方法及其在饼干生产中的应用。制品具有对虾的独特风味。

前 言

对虾,是营养丰富,味道鲜美的海产品之一,也是我国出口创汇的主要海产品之一。随着海洋捕捞和加工出口业的发展,我国在加工(出口)冻无头对虾中,产生大量虾副产物(7000~8000吨/年)。据我们测定结果表明,鲜虾头含水量为77.28%;干粉含粗蛋白质达42.75%,脂肪8.56%,钙416mg%,灰分4.45%^[1]。同时,还含有丰富的肌丁质和少量的磷、铁、维生素和人体必需的八种氨基酸^[2]。另外,其中所含微量元素硒,是人体生理功能中所需的最重要元素之一,它具有抗癌、抗痰等作用^[3]。因此,如何有效利用这些副产物,近几年来引起了国内外有关人士的重视^[4-7]。

随着人民生活水平的提高,对食品的质量(如色、香、味等)要求也越来越高。特别是自然风味食品更受欢迎,如葱油饼,菜汁饼等。同时,由于甜食过多,导致肥胖症报道后,使得消费者对甜食饼干更是敬而远之。因此,国内也已由历来的甜饼干向咸饼干等方向发展。各种果蔬饼就是在这种情况下应运而生的。另据报道,日本铧子海洋食品厂,1984年研究出沙丁鱼酥脆薄饼,并于1985年投入生产^[8]。但作者还未见到国内有关生产水产品风味饼干,特别是利用虾加工副产物的抽提物作为饼干辅料,生产虾风味饼干的报道。因此,为多途径地开发利用虾副产物,作者继对虾头蛋白质提取试验^[1]和虾头酱制作^[9]之后,又对虾头中的虾风味物的抽提进行了试验,并对虾味饼干的制作作了尝试。结果表明,本品既具有咸饼干的特点,又具有虾独特风味。现总结如下。

材料与方 法

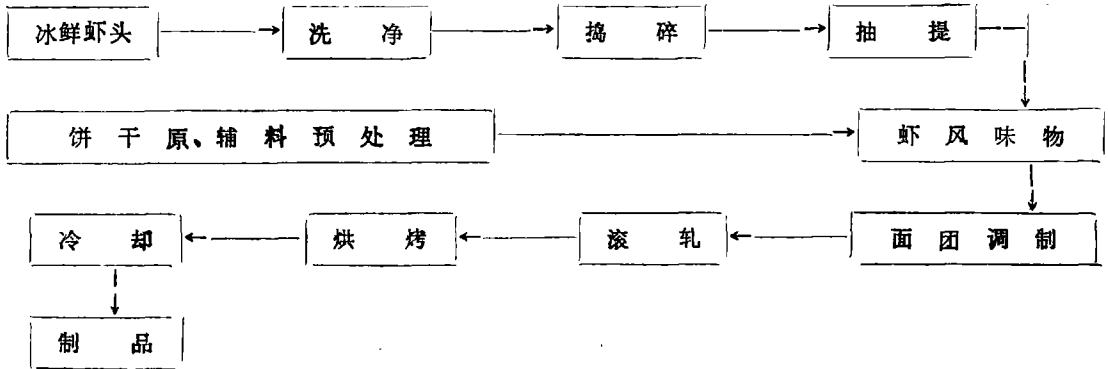
材料 (1) 虾头 来自北海市捕虾公司当天上岸的冰鲜长毛对虾(*Penaens Peni-*

cillatus Alock) 摘下的虾头;

〈2〉精面粉; 〈3〉精盐; 〈4〉固体植物油; 〈5〉蛋清和疏松剂等。

方法

工艺流程



虾风味前驱物抽提 先将冰鲜虾头洗净,加入一定量的极性溶剂捣碎,调节不同条件,煮沸,然后过滤(或离心)除去甲壳等,精制,即得虾风味前驱物。

虾风味饼干制作 将上述虾风味前驱抽提物加入苏打饼干生产的面团调制,然后进行滚轧、成型、烘烤、冷却,即可制得虾风味饼干。

结果与讨论

一、虾头前处理对提取物风味的影响 分别称取冰鲜洗净的虾头100克,各加入相等的一定量的极性溶剂,其中一份在8000~10000r.p.m组织捣碎机处理一分钟。然后同时在100℃水浴下蒸煮加热至沸一分钟,取出,冷至室温,分别以纱布过滤,去渣,精制,即得虾味前驱物。

将此前驱分别浓缩至1/2~1/3,冷却后,分别加至调制面粉及食盐等中,调制面团,滚轧,烘烤,冷却,品尝。结果表明,加入经捣碎处理的虾风味前驱物的,虾风味较浓,但加入未经处理的虾风味前驱物的,色泽较好。我们认为这是虾头本身所含酪蛋白酶在短时间内发生了一定程度作用及虾眼睛所含的黑色素所致。

二、不同溶剂量对提取物风味的影响。见表1。

表 1

编 号	1	2	3	4
虾头(克)	100	100	100	100
溶剂(ml)	50	80	100	120
提取液(ml)	112	141	165	183
风 味*	+	+±	±±	+

*“+”有虾味;“+±”虾味比“+”浓;“±±”虾味达到普遍要求。

将上述提取液分别浓缩至1/3, 按100克面粉45毫升左右比例加入, 试制饼干, 结果表明№3风味最好。即当加入虾头等量溶剂时, 提取物风味较好, 而低于这个值时, 风味物提取不彻底, 高于这个值, 浓度过底, 不能赋予饼干较好的虾风味。

表 2

PH*	1	2	3	4	5	6	7	8
提取液	清	清	清	最清	稍浊	微褐色	淡褐色	褐色
提取液(ml)	172.0	170.5	169.0	167.5	166.0	165.0	167.0	169.0
风 味	+	+	++	++	+	+	+±	+±

*100克虾头加入等量溶剂捣碎后即用柠檬酸或 Na_2CO_3 溶液(50%)调节。

三、PH值对提取液的风味影响。试验了PH1—8下提取物的情况, 结果如表2。

从表2看出, 在PH1~4时, 提取液呈清澈状态, 其中PH4最清澈, 而在PH5~8时, 呈浊色甚至褐色。因此, 认为在PH4左右是比较适宜的, 这样, 既得到较好风味, 又避免给饼干带来不良颜色。经浓缩后即可得到淡黄色或无色虾风味前驱物。经添加面粉等制成饼干品尝, 结果表明, 风味比其他好。这是因为虾风味物主要与甘氨酸等五种甜味氨基酸含量有关, 它们含量越多, 风味越浓^[10-11]。而这些氨基酸(除谷氨酸外)的等电点均在PI5.68~6.30之间。

四、不同离子强度(I)对提取液的影响。以NaCl调节其离子强度。当I为0.25~0.75之间时, 提取液得率较高, 且风味差别不大。只是I越大, 咸味愈浓而已。同时, 由于NaCl的存在, 在捣碎后加热前短时间抑制了酪蛋白酶等作用, 使得提取液浓缩后呈无色或微黄色。

五、在一定PH值下, I值对提取液风味的影响。如表3所示。结果表明, 在PH4时, I为0.10~1.00都能到较清澈的提取物, 且经浓缩后, 调制饼干品尝, 表明, 风味均较好。

表 3

I	0.10	0.15	0.20	0.25	0.26	0.50	1.00
提取液	清	清	清	清	清	清	清
提取液(ml)	165.0	166.0	166.0	166.0	165.0	165.0	164.0
风 味	甘	甘	+±	+±	+±	+±	+±

六、不同加热(烘烤)温度对风味影响及其时间关系, 如表4。作者比较了不同加热温度与时间关系及其对风味影响。结果表明, 在250℃左右烘烤八分钟, 从风味和颜色上考虑是都较适宜的。如在230℃左右烘数分钟, 再在高温下烘若干时间, 似效果更好。

七、提取液加入量对饼干风味的影响, 结果表5。

表 4

编 号	1	2	3
温 度(℃)	200	230	250
时 间(分)	13	10	8
饼 干 颜 色	黄 白	米 黄	深米黄
风 味	+	廿	廿±

从表5可看出, 加入面粉重量的40~50%的虾头提取物, 即可得到较好虾风味的饼干。

表 5

编 号	1	2	3	4	5
面 粉(克)	50	50	50	50	50
虾 头(克)	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0
风 味*	—	±	+	廿	廿±

* “—”没虾味; “±”稍有虾味; “廿”虾味过浓。

结 语

1. 本试验直接利用虾本身所含的虾红素为饼干的调色, 而不加任何合成色素。这样, 既有利于消费者健康, 又降低了成本。且有浓郁的虾天然风味。特适人们嗜好天然风味食品的现代要求。

2. 本虾风味抽提物, 以冻无头对虾加工厂的鲜虾头为原料, 亦可采用虾加工厂人工干燥的虾头。但干燥温度以不超过90℃为宜, 以免虾风味的损失。

3. 本风味抽提物含有一定量虾蛋白质和八种人体必需氨基酸等多种营养成分。

4. 本试验制作工艺简单, 一般饼干厂只要适当添置设备即可生产。

5. 试验中发现, 提取物在3~4℃低温下贮藏一夜(12.5小时), 再加入面粉等中混炼, 制成的饼干, 其虾味更好, 机理尚不清楚。但意味着期间发生了某种变化。

6. 本试验的浓缩过程是在常压下进行的, 如在减压下进行, 效果更好。

7. 虾风味前驱物提取, 在加入虾头等量极性溶剂下捣碎, 调节在PH4和NaCl离子强度在

0.1左右再加热处理及浓缩后,在低温(3~4℃)下存放一夜是比较理想的。

8.本风味提取物不限于应用饼干。

参 考 文 献

- 1.赖业祥,长毛对虾虾头蛋白质提取的试验,水产科学, Vol5, No4, 7~9(1986)。
- 2.Alam Khandker N. Coinmercial Fisheries review, Vol24, No2, 8~9 (1962)。
- 3.特开昭59—71672。
- 4.特开昭54—140763。
- 5.特开昭54—107549。
- 6.江尧森等,海洋水产研究丛刊, No29, 77—81 () (1984)。
- 7.Marc P. Bataille and Piere F. Bataille, J. Chem Tech, Biotechnol, 33B, 203~208(1983)。
- 8.日本《水产经济新闻》, 1985.3.28。
- 9.赖业祥,虾头酱的制作探讨,中国调味品, No11, 17~18(1986)。
- 10.橘高二郎等著,龙虾,海洋出版社,1985年9月版, P49—73。
- 11.徐进财编著,实用食品加工手册, P75。



提高锯缘青蟹人工育苗成活率研究获得成功

广西海洋水产研究所开展提高锯缘青蟹人工育苗成活率的研究获得成功,仅一九八八年所进行的5批试验,就育出幼蟹73800多只,从蚤状1期到幼蟹平均成活率达5.24%。已为养殖专业户提供了71900只。

(卢慧淑)

SHRIMP FLAVOUR EXTRACTS AND THEIR EXPERIMENTAL USAGE IN BISCUITS PRODUCING

Lai YeXiang

(*Guangxi Institute of Oceanology*)

ABSTRACT

This paper reports the methods of extracting shrimp-flavour substances from iced shrimp heads and their usage in biscuits producing. By this, a new way for making use of the sub-products of iced beheaded penaeus is opened. And, the biscuits obtain the flavour of shrimp.