

表 1 越桔果汁的成分

代号	果实特征	可溶性固形物(BX°)	pH	氨基态氮 mg/100ml	总酸 g/100ml	总糖 g/100ml	还原糖 g/100ml	蔗糖 g/100ml	糖:酸	灰分%
a	初熟 牙克石	10.34	2.50	21.84	3.27	4.60	4.53	0.07	1.35	0.1485
b	成熟 牙克石	10.60	2.60	18.17	3.36	5.29	4.95	0.32	1.51	0.1463
c-1	完熟 牙克石	10.84	2.60	14.52	3.17	5.60	5.35	0.24	1.70	0.1550
d	过熟 牙克石	11.34	2.55	10.80	3.44	5.49	4.90	0.56	1.53	—
e-1	混合果 牙克石	10.74	2.55	18.15	3.39	5.42	4.93	0.47	1.54	0.1835
e-2	混合果 牙克石	10.64	2.55	18.93	3.38	5.41	4.92	0.47	1.54	0.1889
c-2	完熟冻果 加格达奇	8.80	2.65	11.45	1.74	6.30	5.21	1.04	3.62	—
c-3	完熟 加格达奇	11.20	2.65	9.16	1.50	9.50	7.67	1.75	6.30	—

表 2 灭酶对果汁营养成分的影响

项 目		可溶性固形物(BX°)	pH	氨基态氮 mg/100ml	总酸 g/100ml	总糖 g/100ml	糖:酸	灰分%
处 理	灭酶	8.8	2.35	11.45	1.74	6.30	3.62	0.140
	对照	8.5	2.37	9.16	1.76	5.71	3.24	0.140
非 冷 冻 果	灭酶	11.2	2.40	9.84	1.50	9.50	6.30	0.150
	对照	11.0	2.37	9.16	1.55	8.32	5.37	0.150

注:样品均采自加格达奇;冷冻果与非冷冻果不是同点样品

食用菌预煮液的综合利用

河北省农林科学院谷子所 郑桂春 李凤翔

摘 要

食用菌的盐水腌制加工有大量的预煮液、残菇、菇柄被弃掉,损失鲜品总量的 25.94%左右。据对平菇测定,食用菌预煮后干物质减少 23.45%~26.87%;浓缩成 30%的蘑菇预煮液含 17 种氨基酸和多种水溶性维生素及矿质盐类,氨基酸含量高达 495.84mg/ml。

本研究还以平菇预煮液,菇柄为主要原料调配出平菇预煮液酱油、平菇小米醋、平菇蛋白多维饮料等。本方法亦适合对多种食用菌预煮液的深加工利用,并使每吨商品菇增加纯经济收益 360~600 元。

盐水腌制食用菌是我国近几年来外贸出口量很大的创汇商品。河北省每年出口盐水平菇万吨以上,还有盐水草菇、盐水冬菇、盐水猴头等。

加工盐水蘑菇设备简单,方法易行,便于贮存、运输,很适合农村菇农采用。但是,广大菇农在加工腌制过程中把大量有很高营养价值的食用菌预煮液弃掉。仅此即相当损失食用菌干物质总量的 1/5,加上不能加工利用的超长菇柄和等外菇其损失相当可观。这不仅是对食用菌资源的浪费,而且预煮液腐败发酵后,使周围空气酸臭刺鼻,如流入水体引起水质的有机物污染。同时菇柄、等外菇和大量出菇后的培养基孳生霉菌,污染空气环境。探讨食用菌预煮液、菇柄、等外菇和出菇后培养基的深加工利用对增加菇农的收入,协调农业资源开发与保护的关系都具有现实意义。

一、食用菌预煮液及商品菇产率

食用菌采摘后其生命活动还未停止,在继续生长并影响食用菌的质量。因此,必须抓紧时间剪去超长菇柄,分级和预煮加工。预煮加工可以固定形态保证质量,并有一定的防腐作用。预煮加工从煮沸算起经 8 至 10min 取出放入冷水冷却。因此,食用菌的大量可溶性物质被沸水浸

提到预煮液中。表 1 是各级平菇的商品菇率及商品菇预煮加工后干物质损失率关系。

平菇经剪超长柄菇,去残和预煮加工后损失鲜菇总重的 25.19%~26.68%,其中未去除预煮后含水量增加部分,否则鲜重损失率会更高。而菇柄等非商品菇比以菌盖为主的商品菇含水率低,含有更多的干物质。

食用菌预煮液味道鲜美,有特殊的蘑菇香味。而且各种食用菌预煮液均有一定粘度,饮用后有止渴和消除疲劳及提神之功效。据有关测定,食用菌预煮液中含有近 20 种氨基酸及大量的水溶性维生素,同时还含有抗癌的高分子糖类,以及大量的微量元素^[1]。

表 2 是蘑菇预煮液浓缩成 30% 的浓缩液的氨基酸分析结果。表 2 证明,食用菌预煮液确有很高营养价值,是深值探讨利用的资源。

二、平菇预煮液为代表的加工初探

平菇肉质肥嫩,味道鲜美,含有大量蛋白质和人体必须 8 种氨基酸以及多种维生素,糖类,矿质盐及特有的平菇素,是国内外喜食的食用菌之一。经常食用可增强体质,减少血液中胆固醇、降血压、对治疗妇女更年期综合症,植物神经功能紊乱等病症有显著疗效。同时,平菇含有酸性多糖,对肌癌细胞有强烈的抑制作用^[2]。

表 1 鲜平菇商品菇加工率和预煮后干物质损失率

分 级	栽培* 生物 效率 (%)	鲜 菇 含 水 率 (%)	非商品 A ** 菇率 (%)	非 商品 菇 含 水 率 (%)	商品菇*** 产率 (%)	商品 菇 含 水 率 (%)	后 含 水 率 (%)	商品菇预煮 后失重率(%)	商品菇预煮 干物质损失率(%)	鲜 重 总 损 失 率 (%)	备 注
1	80~150	88.44	13.77~25.13	81.74	74.87~86.23	90.15	92.87	7.13	23.43	25.19	
2	150~250	88.69	17.69~29.85	86.44	70.15~82.37	90.84	93.07	3.82	26.87	26.68	
平均	115~200	89.07	15.73~27.49	84.09	72.51~84.27	90.48	92.97	5.48	25.16	25.94	

* 产鲜菇与培养料之比 ** 包括超长菇、残菇 *** 去柄、去残的等内鲜菇

表2 蘑菇预煮浓缩液氨基酸组成*

氨基酸	含量 (mg/ml)	氨基酸	含量 (mg/ml)	氨基酸	含量 (mg/ml)
赖氨酸	29.80	丝氨酸	10.80	甲硫氨酸	6.60
组氨酸	12.24	谷氨酸	190.50	异亮氨酸	5.70
精氨酸	11.70	脯氨酸	63.00	亮氨酸	8.80
天门冬氨酸	30.00	甘氨酸	13.40	酪氨酸	3.80
苏氨酸	8.00	丙氨酸	78.90	苯丙氨酸	12.10
胱氨酸	1.64	缬氨酸	8.90		
合计	93.34		365.50		37.00
总计					495.84

平菇盐水腌制加工过程中,预煮水菇比多在 5~8:1 之间。据初步测算每 50kg 水约浸提平菇水溶性营养物 1.5~4kg,有很高的回收加工价值。

(一)平菇酱油

1. 配方:甲级酱油 5000ml,平菇预煮液 25000~45000ml,菇柄,残菇 5000~7500g,黑酱 500~750g,红糖或糖稀 1500~2500g,乳酸 50ml,甘油 50~100ml,白酒 100ml,柠檬酸 10~20g,精盐 5000~9000g(按预煮液 18~20%)

2. 工艺流程

黑酱、菇柄、1/4 预煮液→磨浆→过滤→
(加甘油)→搅拌→静置取上清液
3/4 预煮液(加入食盐)→加热(80~100℃)→溶解→过滤→
红糖→制糖色
酱油
乳酸、白酒→搅拌→后熟
柠檬酸
↓
成品←灭菌←分装←

3. 产品特点:成品平菇预煮液酱油深棕褐色,无沉淀、光下有透明感,起泡性强久不消失。鼻闻豆豉香味浓厚,口尝有平菇香味,回味有味精香感,无酸苦味,20~23Bé。室内存放 3 个月以上不变质。经 50 人与市售优质酱油对比品尝,认为香味浓厚,有独特的蘑菇香,稍有甜味,调凉菜或熟炒菜均与市售优质酱油相当。

(二)平菇小米醋

1. 配方:平菇预煮液 25000~45000ml。小米 1000~2000g,菇腿、残菇干粉 300~600g,红糖 400~600g,食盐 1500~3000g,清水 5000ml,

苯甲酸钠 15~30g(不超过 0.08%)醋酸菌种。

2. 工艺流程

小米、菇粉→加热(100℃40分)→冷却→
1/2 预煮液→加白酒→入罐
接种→过滤→加入甘油→静置半日取上清液
1/2 预煮液;食盐→溶解→搅拌静置半日→
酯酸、乳酸
红糖→热溶起大泡
酱油、柠檬酸、苯甲酸钠→混合
→杀菌(80~100℃ 30~40分)→分装→成品

3. 产品特点:成品棕红色,澄清透明无沉淀混浊。食醋特有香气浓厚,口感酸度柔和稍甜不涩,回味有蘑菇清香,8~10Bé。保存一个半月不生白和醋鳃。

本品可不加酱油,红糖改用白糖可做成淡米黄色平菇小米白醋。

(三)平菇蛋白多维饮料

1. 配方:平菇预煮液 25000ml,小米 400g,绿豆 400g,白糖 4500g,食用明胶 20g,淀粉 100g,乳酸 20~50ml,优质酱油 15~30ml,水 5000ml。

2. 工艺流程

绿豆→清洗→萌芽→水煮→磨浆
小米→清洗
1/3 预煮液→过滤→入明胶
加热 100℃溶解→粗滤
2/3 预煮液、白糖、淀粉→混合→热沸溶解→
乳酸、酱油→混合
→静置取上清液→分装→灭菌(100℃、2~3次,每次 30分)→洗瓶→成品

3. 产品特点:本饮料为浅黄绿色,稍粘无沉淀,透明有光泽,有很浓的蘑菇味并有绿豆清香

味和米香。饮后能消热止渴和提神,保存3个月未变质。经30人品尝,25人认为口感很好,5人认为口感一般。

三、结 语

本研究利用平菇预煮液制做平菇酱油,平菇小米醋的深加工探讨,亦适合对其它食用菌预煮液的加工利用。其方法简单,一般农村条件均可生产,适合菇农和乡镇企业采用。

食用菌是世界公认的健康食品。将食用菌加工成调味品;就可使人们能更经常更多的摄取食用菌营养。这对发展保健食品具有深刻意义。

河北省无论山区、平原、食用菌栽培比较普遍,很多农民在秋后的农闲季节栽培食用菌,并用售菇收入购买化肥,农药等农业生产资料。目前,越来越多的农民希望掌握这一技术,但食用菌加工技术在农村还很落后,广大菇农主要依赖外贸收购。因此,食用菌在农村的销售出路以及经济效益转化,一直制约食用菌发展。加强食用菌深加工和综合利用研究,开发以食用菌为主要原料的新产品,对促进和稳定农村食用菌栽培,提高农业投入,改善农业生态现状无疑都是重要的。

利用食用菌预煮液制做调味品和饮料仅是

初步探讨。如能广泛开展综合加工利用研究、保鲜、食品添加剂、提取氨基酸、提取药用成分,加工高蛋白饲料等,可以增加人类蛋白质来源,调整农村劳动力增加农村新的产业。

平菇预煮液深加工后的经济效益测算,每吨盐水腌制平菇的预煮液可增加纯经济效益360~600元。如将河北省万吨盐水平菇预煮液都深加工利用、可获经济效益360~600万元;不仅如此,尚有数千吨菇柄,残菇和万吨以上出菇后的培养基没有利用,如都能深加工利用,其经济效益更为可观。

我国利用食用菌进行食品加工的研究已有报导,但利用预煮废液加工调味品和饮料的研究尚缺。本研究从农村现状出发,以完善农村经济生态体系增加菇农收入为目的,初步探讨了食用菌预煮液的深加工利用,为开发食用菌蛋白质源及其多级转化利用提供了重要线索。

参 考 资 料

- [1]许联慧、黄晓峰:蘑菇加工、检验、食用,上海科学技术出版社,1986。
- [2]陈燕娇:平菇栽培,科学普及出版社,1985。
- [3]王瑛、黄明:调味品加工检验,上海科学技术出版社,1985。
- [4]陈树祥:蘑菇罐藏食品的加工,食品科学.(7):38~41,1987,

香蕉原汁的制作

郭卫强

引 言

香蕉芳香味美,果实中含有丰富的蛋白质、脂肪、碳水化合物、粗纤维、钙、磷、铁、尼克酸、果胶、胡萝卜素、硫胺素、核黄素、维生素C等,此外还含有一定量的维生素E。

香蕉的含糖量达20%,其中果糖和葡萄糖之比为1比1。由于香蕉含有丰富的钾和多种维生素,仅一只香蕉就可以供给一个小孩日维生素需要量的3/4。香蕉不含胆固醇,同它的竞争者苹果相比,远远超过其所含的天然糖分。

改革开放以来,我国香蕉的产量增长迅速,