

表2 酵母粉分析结果(泉州市检验所测定)

优级饲料酵母指标	实测结果	
	A 样	B 样
水份(%) ≤ 9.0	7.0	8.4
蛋白质(%) ≥ 45	58.99	64.12
灰分% ≤ 10.0	5.9	5.2
色泽 淡黄至褐色	褐黄色	褐黄色
气味 具有酵母特殊气味,无异味	符合	符合
杂质 无臭物	无	无
粒度 颗粒或粉状	粉末状	粉末状

A 样品:等电—离交废液生产酵母粉

B 样品:一次冷冻等电母液生产酵母粉

表3 味精废液处理监测结果(泉州市环境监测站分析)

项目	环境责任指标			废液处理结果		
	处理前	处理后	去除率(%)	处理前	处理后	去除率(%)
COD _{cr} (mg/L)	60000	24000	60	57114.4	17935.2	68.6
BOD ₅ (mg/L)	30000	12000	60	28568.0	7251.6	73.7
pH	3.0~3.5	6.0~7.0		3.0~3.5	6.0~7.0	

表列数据为监测5罐批数据平均值

3.2 采用本技术,COD 去除率高达68.6%,BOD 去除率高达73.7%,按年处理量500 t 废液计,去除 COD_{cr}1059.9 t,去除 BOD₅1052.36 t。这些 BOD 物质转化为酵母粉近1000 t,为工厂创利润数10万元。具明显的社会效益和环保效益。

3.3 本技术有利于建立味精——酵母蛋白

——饲料联产行业新体制,为菜蓝子工程提供优质饲料添加剂,可与鱼粉合理搭配喂养对虾、鳗鱼、猪、鸡以及其它经济动物,精制酵母粉可应用于肌苷、井冈霉素、生物杀虫剂、抗菌素等发酵产品用作培养基原料。迄今,该厂酵母粉市场开拓成功,供不应求。

竹笋脚料再利用探讨

蒋立科 巴宇青 徽州师范专科学校 245021

竹笋是竹子的嫩茎,含糖为2%~4%,脂肪类物质为0.2%~0.3%,蛋白质为2.5%~3.0%。蛋白质等营养成分含量虽低于白菜、菠菜等植物类蔬菜,但味道鲜美,促进肠胃健康,降低人体脂肪积累等作用。我国长江以南各省均有竹笋罐头食品厂,每年春季将大量竹笋加工成各种罐头,畅销东南亚诸国及西欧国家。

竹笋罐头加工过程中,约有65%的笋壳要剥离及笋脑要切除,并需把这些脚料用汽车、拖拉机运至郊外堆放,不仅占用农田污染环境,而且造成大量人力、物力和财力的浪费,对厂方来说,这是一个沉重负担。如何使竹笋脚料再利用,这是摆在罐头食品厂面前一个十分重要的问题。经过多年摸索,找到了综合利用的途径,

现报道于下。

材料方法

新鲜的笋壳笋脑 20%醋酸溶液

将新鲜竹笋脚料用水冲洗干净,用切碎机切成3~5 cm长碎片,然后用压榨机压榨,收集汁液。蒲渣按渣重加等量水浸润2~4 h后再压榨,收集汁液与前面汁液合并。蒲渣用作栽培食用菌如草菇、凤尾菇或竹荪等。

收集的汁液用20%醋酸溶液调节 pH3.0~3.5,边加边搅拌,若无醋酸,可用食用醋代替。然后静置2~3 h,用虹吸去上清液,胶状沉淀物进行真空或红外干燥,再用涡轮式粉碎机粉碎至5~7 nm,即得米黄色竹笋蛋白产品,可用作奶粉、饼干或肉类食品添加剂。所得蛋白质的氨基酸组成,采用酸式水解,然后用氨基酸自动分析仪测定。

结果与讨论

1. 每100 kg 竹笋脚料可获得100 kg 湿蒲渣(含水80%),种植草菇和凤尾菇20 kg,其生物学效率为80%,比干笋脚料^[1]提高3倍,实现产值40元。经栽培食用菌后,脚料分解,可直接用作农田有机肥料。压榨后的蒲渣还可按照1:3与稻草、芒秆混合造纸,可提高纸张光洁度、挺度和耐撕裂度。

2. 每100 kg 竹笋脚料经压榨后,从汁液中可以提取蛋白质浓缩物3 kg,含蛋白质 $48 \pm 2.5\%$,其成份为多糖类物质。提取的蛋白质为竹笋脚总蛋白质量的料84%。蛋白质浓缩物中氨基酸含量如下:

名称	含量(mg/100g)	名称	含量(mg/100g)
Asp	5.65	Ile	2.60
Thr	2.17	Leu	4.61
Ser	2.20	Tyr	1.94
Glu	6.05	Phe	2.39
Gly	2.54	His	1.06
Ala	3.38	Lys	2.60
Cys	0.22	Arg	3.22
Val	3.79	Trp	/
Met	0.63	Pro	0.23

从氨基酸分析结果表明,竹笋蛋白中含人类必须氨基酸 Thr、Val、Met、Ile、Leu、Phe、Lys、Trp 占氨基酸总量40%以上,有较高营养价值。

氨基酸分析过程中,由于采用酸式水解,色氨酸被破坏而未测定;天冬酰胺及谷氨酰胺均分别转变为天冬氨酸和谷氨酸。

2. 国外对植物叶蛋白的提取是先加热至65℃7~8 min,迅速过滤去沉淀和色素,然后用盐酸或硫酸调至 pH3.0,静置沉淀后,进行干燥^[2]。本方法考虑竹笋脚料压榨汁液为乳白色,无色素干扰,为避免食品过多无机酸造成人体循环障碍,采用挥发性醋酸调节 pH,经真空干燥或红外干燥即可得无盐蛋白浓缩物。

本方法简单易行,操作简便,兼顾原料综合利用,使“废物”资源化,对竹笋罐头食品厂减少原料浪费,具有较好经济和社会效益。

参 考 文 献

- 1 叶小明. 浙江食用菌. 1987, (2): 27.
- 2 Ostrowski—meissner, H. T., Carlsson, k, Mckenzie, D. r. Recovery and evalution of chloroplast — free protein concentrate from Leaves of Chenopodium quinoa and A-tri—plex borteensis grow in Sweden and Australie, J. Food Qual, 1984, 7: 27~41.