

四、腐竹蛋白质质量的改进

蛋白质是人类饮食中非常重要的营养成分。它有组成人体肌肉和维持细胞新陈代谢的机能。它是人类赖以生存的重要营养源。蛋白质由各种氨基酸所组成。各种氨基酸配比的齐全的蛋白质称为完全蛋白质，而配比不齐全的称为不完全蛋白质。

凡是大豆作的食品，其蛋白质中的氨基酸配比不平衡，全缺乏蛋氨酸，为此形不成全价蛋白质。但是往豆制品(包括腐竹)中添加蛋氨酸后其蛋白质质量明显提高，使腐竹的各种氨基酸配比平衡，成为全价蛋白的腐竹，从而大大提高腐竹的营养质量。

试验证明：往豆奶中添加千分之一的 DL-蛋氨酸即可达到使腐竹营养质量提高的目的。

五、防止腐竹折损和破碎的研究

为了使腐竹不折损，则要使腐竹成品内含一定量的水份、改进腐竹的物理性能。试验证明往豆奶中添加丙三醇(食用甘油)则能有效防止作出的腐竹折损。每升豆奶丙三醇的添加量为 5~15 克。药用山梨醇也可代替丙三醇。山梨醇是食品软化剂、防腐剂。其添加量为每公斤豆奶 5~15 克。丙三醇、山梨醇能使腐竹成品吸水。腐竹中含水量以产品水份活性在 0.65~0.85 为宜。这样可以保证腐竹的质地和组织结构令人满意。

六、腐竹生产的机械化研究

传统的人工方法生产腐竹的落后之处在

于：①工人劳动强度大，工作条件差(热气、噪音、污水等)。②腐竹质量不稳定。③只能一批一锅地生产，不能连续化生产。

近年，国外研制出几种生产腐竹的新设备。其中以英国 1603150 号专利发明的腐竹挑皮机最为新颖和实用。

该发明方法生产腐竹是：将豆奶输入进一容器里，并使豆奶在容器内的液面高度保持恒定。这样就可以从豆奶液面上连续地挑出腐竹皮。该发明采用一个输送设备来挑腐竹皮。这个腐竹皮输送设备按在盛豆奶的容器之上，而且其一端固定在容器一侧。输送设备在盛豆奶的容器表面拉腐竹皮。输送设备的运行速度与腐竹皮形成速度相吻和，这样才可使腐竹皮形成一定厚度才能拉皮和适合连续化操作。

豆奶不断从腐竹锅底输入锅内。沉于锅底层的碳水化合物可以从锅底层抽上来喷于已在拉出的腐竹皮上，这样防止豆奶的浪费。

腐竹锅可以采用夹层锅的热流水进行加热。使豆奶的温度保持在 70~90°C，最好 78~82°C 之间。

挑腐竹皮的输送设备的运行速度最好为每分钟 3~8 英寸。但其精确运行速度取决于腐竹锅的大小和腐竹的成皮厚度。

输送设备的运行速度是可调的。以便能据成皮速度准确地抓起腐竹皮。输送设备的表面带很多齿，从而使空气从输送设备的工作表面通过，利于腐竹皮干燥。

采用此发明方法可使生产出的腐竹质量与厚度恒定而且可以连续化生产，大大减轻工人劳动强度、改进了工作环境。

一种新的食品防腐剂

日本发明一种由酒精 60%，乳酸 0.2~0.5%，醋酸 0.05~0.2%，〔本文中的百分比浓度 W/V〕以及水所组成的食品防腐剂。这种防腐剂添加到食品中即不会损害食品的营养成份

和原来风味，同时又不会出现其它异味；并且能抑制腐败微生物的污染和繁殖。

这一发明是用酒精、乳酸、醋酸的组成，比较以每个单体使用能更高效地发挥防腐效

能。酒精本来具有自身的杀菌效应，但添加量如果多，就会给食品带来酒精异味，同时产生蛋白质变性等不良后果；所以添加量最好控制到最低限量。在有机酸类中，作为食品防腐剂被广泛应用的有乳酸，若单体使用必须适量，因它不但能降低食品的 pH 值，产生乳酸涩味、酸味，有损于食品的原有风味，而且不能避免食品自身的变劣。由此考虑使用酒精和乳酸的混合物。可是即使这样把乳酸添加量控制到相当低，也有乳酸特有的涩味，致使食品的风味受到影响。因此试验对酒精——乳酸混合液添加遮蔽，酒精味和乳酸呈味性的遮蔽剂，我们试验检测证明，添加少量的醋酸（特别是酿造醋）就能产生很好的效果。

通过研试结果为：酒精 60% 以上，乳酸 0.2~0.5%，醋酸 0.05~0.2% 的比例混合是最

适宜的。可认为这个浓度范围内集中了各物质的相乘效果，添加量能够控制到最低。

该种食品的防腐剂通常在 95~96% 的酒精中仅添加所定量的乳酸，醋酸，然后用一定量的水稀释而成，酒精浓度最理想的是 70~75% 之间，此间具有最大的杀菌能力，若在 60% 或 75% 以上有杀菌效果当然也能使用。乳酸，醋酸易溶于酒精最好是原样溶解，醋酸如果使用酿造醋则能增加食品风味。

酒精，乳酸，醋酸混合食品防腐剂能使用到各种食品中去，特别是对糕点，面包和面食类或红肠等肉类制品，鱼糕等炼制品最适合。使用方法：可添加到食品中或喷雾吸附在精加工制品上；另外还可用食品被包装纸（玻璃纸、乙烯树脂等）覆盖时最好注入到其内部去。

田清圣编译 尹卓容校

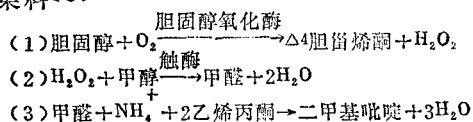
酶法测定食品中胆固醇

胆固醇：

比色法：本法为测定食品及其他物质中的胆固醇而制定。

原理：

胆固醇氧化酶将胆固醇氧化为胆甾烯酮^[1]，反应中所产生的过氧化氢，在触酶作用下将甲醇氧化为甲醛^[2]，在 NH_4^+ 离子存在下，甲醛与乙酰丙酮反应形成黄色的二甲基吡啶染料^[3]



形成二甲基吡啶染料的浓度，在可见光范围 405nm 处测出增长的吸光度，藉以计算出胆固醇的含量。

试剂：

1. 磷酸氢二氨 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ，分析纯
2. 甲醇 分析纯

3. 触酶 Cat.No.106810'

4. 磷酸 85% (重量/体积) 分析纯

5. 乙酰丙酮

6. 十二烷基硫酸钠盐，SDS，

7. 胆固醇氧化酶 cat No 393924

8. 硫酸铵，分析纯

9. 氢氧化钾，10 当量/升液态，分析纯

10. 异丙醇

溶液配制：

约可供测试 50 个试样

1. 缓冲液：（磷酸 0.93 当量/升； NH_4^+ 约 1.6 当量/升；pH7.0；甲醇 2.6 当量/升）；

溶磷酸氢二氨 20.0 克于约 140 毫升重蒸馏水中，用磷酸约 1.5 毫升（85%）调至 pH7.0，加 20 毫升甲醇和 0.45 毫升触酶，搅动使溶解，用重蒸馏水稀释至 190 毫升，本溶液在 +4℃ 可稳定 1 年。

2. 乙酰丙酮溶液：（乙酰丙酮，52 毫当量/升，SDS，87 毫当量/升）：溶解 SDS3.0 克于