

四、茄红素的安全性和品质规格

茄红素在我国已有悠久的种植历史,实际上茄红素就是茄米的一部分,故可认为安全无毒。联合国FAO/WHO食品添加剂专家委员会1977年第21次报告中规定“凡从已知食物中分离出来的化学结构无变化的色素,又应用于原种食物,其浓度又就是它在那种食物中的正常天然浓度时,可将这种产品看作食品,而不需要毒理学资料”。〔2〕

我们将酸性乙醇提制的茄红素送广西卫生防疫站及广西中医学院药理教研室进行毒性试验,证明无毒。

关于其品质规格,将其与联合国FAO/WHO制定的甜菜红色素的规格标准进行比较,见表1。

表1 茄红素与甜菜红色素粉理化指标比较

名 称	茄 红 素 粉	甜菜红色素粉〔4〕
外 观	紫色粉末	微红色粉末
含 量	6.0%	4 %
溶 解 性	溶于水 and 无水乙醇	溶于水, 不溶无水乙醇
最大吸收波长	pH5.4470nm	pH5.4 535nm
碱性反应	溶液变紫兰	——
薄层层析	呈单个红斑点 有拖尾	呈单个红色斑点 有微褐色拖尾
砷(As)	未检出	≤3ppm
铅(Pb)	未检出	≥10ppm

由表可见,本试制品完全符合卫生要求,其理化品质在一定程度上优于国外所订甜菜红色素粉的规格标准。

五、应用

我国目前允许使用的食用合成色素苋菜红和胭脂红安全性均不够好。特别是苋菜红,由于有致癌性的争论,美国已从1976年开始禁止使用。我们研制的茄红素,其色调与苋菜红极为近似。尽管,茄红素有其与大多数天然食用色素对光、对热的不够稳定性,作为食品着色剂来说受到一定限制。但是充分了解其有关的性质以后,在适当条件下将其用于食品的着色是完全可行的,何况茄红素与其它食用色素相比,还具有芳香,染着性好等许多优点。我们在实验室曾作淀粉、糖、酒、水等着色试验都能得到不同程度的玫瑰色和紫罗兰色,并在南宁糕点厂试作彩色奶油蛋糕,色彩悦目。

茄红素资源丰富,制取工艺简单,原料综合利用,且丝毫无损茄米本身,所以成本低廉。加上安全性高,稳定性较好,可望成为一种新的食用天然红色素。最适用于作为低温加工或贮藏食品。例如用于酿酒、蛋糕、冰淇淋、红腐乳、酱类等的着色剂。由于国际上用天然色素对食品着色的要求越来越高,故本色素很适于作外销产品着色用。

参 考 文 献

- 〔1〕 江苏新医学院:中药大辞典(下册),人民卫生出版社,北京1986年。
- 〔2〕 Evaluation of Certain food additives, Twentyfirst Reprt of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 1978
- 〔3〕 国家标准局。中华人民共和国国家标准—食品添加剂使用卫生标准(GB2760~81)。1981年。
- 〔4〕 FAO Foodand Nutrition paper 25, 1982.

用 表 面 活 性 剂 去 黄 桃 皮

驻马店罐头厂 张怀全 田志宏

摘要

采用表面活性剂进行黄桃脱皮新工艺的研制成功,为我国表面活性剂在罐头加工中的应用闯出了一

条新路。对于提高产品的产量、质量,降低原辅材料消耗,降低能耗,减轻环境污染,提高生产效率,增加经济效益等方面都取得明显的效果。

一、研制目的

糖水黄桃罐头，色泽金黄，糖水透明，甜酸适口。深受国内外广大消费者的欢迎。该产品多年来一直供不应求。

在黄桃生产过程中，我国一直沿用碱液浸碱去皮法。去皮碱液浓度采用8~12%，去皮温度采用90~95℃，去皮时间一分钟左右。有的也采用淋碱去皮或蒸气去皮法。由于苛性钠的强烈腐蚀和降解作用。苛性钠不仅对皮而且对水果组织也具有破坏作用，往往造成水果果肉表面粗糙，凹凸不平。果肉组织解体，去皮过多，消耗大。明显地降低原材料的利用率和成品率，影响产品的产量。处理不当，还会引起果肉变色(特别是白桃)，影响产品的质量。同时，苛性钠的腐蚀性也会给手工操作的人员造成严重的威胁。此外，废水中残碱含量，严重污染环境。

表面活性剂由于具有降低液体表面张力的特殊功能。可作为润湿剂、乳化剂、分散剂、增溶剂、起泡剂等。对改善产品质量，改进生产工艺有显著的效果。所以在国外对于食品工业用表面活性剂十分重视。

我们对表面活性剂做为黄桃脱皮表面处理剂进行了研究。结果表明：采用表面活性剂用于黄桃脱皮新工艺是一个比较经济而富有成效的加工处理方法。

二、糖水黄桃罐头的技术条件和工艺流程

(1) 技术条件按QB 279—76规定执行。

(2) 工艺流程

原料验收→洗涤→切半→去皮→漂洗→去核→预煮→冷却→修整→分级→称量装罐→注糖水→密封→杀菌→冷却→擦听入库。

三、研制原理和研制情况简介

在研制中，我们将切半后的黄桃片浸入含有 C_{10} 以上的脂肪酸的碱溶液中。脂肪酸与碱作用生成羧酸盐($-COONa$)。构成阴离子表面活性剂。由于阴离子表面活性剂的作用，因

此在很稀浓度的溶液中，可以得到极为有效的去皮效果。

表面活性剂在极稀的溶液中往往呈单分子溶解，但当表面活性剂超过某一浓度时则形成胶束，该浓度称为临界胶束浓度。表面活性剂的临界胶束浓度都很低，一般在0.001~0.02克分子/升，即0.02~0.4%左右。在使用表面活性剂时，其浓度一般要比临界胶束浓度稍大。只有在稍高于临界胶束浓度时，才能充分显示其作用，性能才能充分发挥。

在试制过程中，采用不同的浓度进行了反复试验。认为脂肪酸的浓度掌握在0.2%，碱液浓度掌握在0.4~0.6%，温度80~85℃，时间1.5~2分，效果较好。若脂肪酸的浓度过大，由于脂肪酸和碱作用起皂化反应。反而会发现泡沫过多，降低操作效率，造成经济损失，去皮效果也不能得到进一步地好转。

采用阴离子表面处理剂的优点，不但价格低廉，而且和碱类一起使用时，还能提高去污力。去污作用是由于表面活性剂降低界面张力而产生的润湿、渗透、乳化、分散等多种作用的综合结果。当切好的桃片放入去皮液中。由于阴离子表面活性剂($-COONa$)的作用，先充分润湿渗透，使溶液进入果实的中胶层。因为桃的果皮由外皮、表皮及中胶层所组成。中胶层的下方即果肉的薄壁细胞层。中胶层细胞中含有大量的果胶物质，易被苛性钠液所水解。外皮也容易被碱液所溶。而表皮及薄壁细胞能抗稀碱液。由于阴离子表面活性剂($-COO-Na$)的润湿、渗透、增溶作用及碱液对果胶物质的水解作用。结果使表皮与薄壁细胞层分离。则达到去皮薄，且果肉表面光滑。

采用表面活性剂进行水果脱皮新工艺生产出的糖水黄桃罐头。果肉的硬度、风味、光泽很好；果肉的损伤率明显减少；果肉表面粗糙度得到显著的缓和；果肉变色(特别是白桃)的速度明显得到降低。并具备比苛性钠去皮法高得多的成品率。用比法去皮后的水果完全可以保持原有的天然色泽，原有的大小，外形光滑，无凹陷，其感官特性保持不变。由于苛性

	新工艺去皮法	苛性钠浸碱去皮
碱液浓度	0.4~0.6%	8~12%
去皮温度	80~85℃	90~95℃
果面光洁度	果面光滑	果面较毛糙、凹凸不平。
果面光泽度	果肉表面发亮、有光泽	果肉表面光泽较差、亮度差
变色程度	变色速度极为缓慢	变色速度较快,(特别是白桃)
挖核操作	挖核较容易	挖核比前者困难
去皮操作	操作方便、效率高	操作较麻烦
环境污染程度	有害物质含量低污染程度很低	环境污染较严重

钠的浓度由传统使用的浓度8~12%降低到0.4~0.6%，所以去皮后用水洗涤残留的去皮液比清除苛性钠容易得多，而且废水中苛性钠的含量极低。对环境污染程度明显下降。

采用阴离子表面活性剂新工艺脱皮与苛性

钠浸碱去皮法去皮效果比较：

四、小结

在我国食品工业中，表面活性剂的应用尚处于初级阶段。采用表面活性剂用于罐头加工进行水果脱皮新工艺的研制成功。对于提高产品的产量，质量，降低原辅材料消耗，降低能耗，减轻环境污染，提高成品率，增加经济效益等方面都取得了明显的效果。

五、讨论

1. 这种阴离子表面活性剂所用的羧酸，可以是单一的，也可用二种或几种复合使用。
2. 这种脂肪酸钠盐一般是随用随配制，十分方便。
3. 经表面活性剂浸泡松皮后的水果、蔬菜可用机械法或用水冲洗去其表皮。

乌柏油脂生产巧克力技术

常德地区饮料食品厂 刘光亮 徐上志 徐春芳 杨国斌

目前，用于生产巧克力的可可脂在世界范围内由于原料匮乏，其价格昂贵，且趋向供应紧张。不断增长的可可脂供求矛盾以及与此相关的价格因素，促使人们在巧克力生产上研究寻找新的加工油脂来代替可可脂原料。这种加工油脂要求在熔点、凝固点、膨胀系数、固体脂肪指数、硬度、碘值、皂化值等一系列物理和化学特性上接近可可脂，人们将其称之为类可可脂。据研究，乌柏是一种可以用来加工类可可脂的良好油脂资源。乌柏脂经过特殊加工处理后，其物理化学特性与可可脂相似，可以用来制造巧克力制品。然而，乌柏脂特定的加工方法及其油脂的加工质量决定了采用乌柏加工油脂——类可可脂生产巧克力独特的工艺技术条件。为充分开发和利用山区乌柏油脂资源，1987~1988年我们应用慈利化工一厂、湖北当阳粮油厂、陕西安康油脂化工厂等几家单位的乌柏加工油脂一类可可脂做了有关巧克力生产

工艺技术方面的部分研究工作，现就以下几方面问题作一些初步讨论。

一、乌柏加工油脂一类可可脂的一般特性

及其在生产配方中的应用。

乌柏加工油脂一类可可脂是由乌柏脂经精炼、氢化、结晶、分馏、蒸馏、脱色、脱臭、配合和精炼后制成的。其化学组成和理化特性具有与可可脂相接近的特点(见表1)。质量良好的类可可脂的熔点、凝固点、膨胀收缩性、硬度都比较适合于一般的巧克力制品的生产。类可可脂的酱料亦具有较好的流散性，因而，在理论上类可可脂可按任何比例与可可脂混合使用，而不会产生不同油脂互相干扰的结果。我们用类可可脂、类可可脂(80%) + 可可脂(20%)、类可可脂(50%) + 可可脂(50%)、类可可脂(20%) + 可可脂(80%)四种不同配比的油脂原料与用可可脂原料(ck)作生产巧克力产