

一种天然红色食用色素

本文介绍一种应用物理方法提纯花色甙的新方法,提取与“酿酒用花青染料”上色力相近的一种多酚浓缩物。

一、欧洲共同体食品工业使用食用色素上的总趋势

欧洲共同体在食品中使用色素的趋势,几年来已越来越明显地禁止使用有危害性的某些色素。

在红色食用色素方面的最近趋势是,限制使用苋菜红(amarante)和无条件地禁用以下三种红色色素: E 121(苜蓿素—Orcéine), E 125(猩红色—écarlate GN), E 126(酸性红—Ponceau 6 R)。这是1976年8月24日食用色素法令中的新规定。

在这种情况下,必须尽快地开发其它的食用色素,来代替已禁用或即将禁用的色素。

红色食用色素中,最使人感兴趣的来源之一就是葡萄渣,从葡萄渣中可提取含量丰富的花色甙、多酚化合物的天然浓缩物,在酸性环境中有很强的红染色能力。

二、用硫酸从葡萄渣中提取的液态物——酿酒用花青染料(商品名: Oenocyanine)。

意大利已经有制造葡萄渣食用色素的工业部门,并早已用硫酸从葡萄渣中提取花色甙浓缩物。

从表1所列数据来看,整个运输过程中,各种鱼的游离脂肪酸都有上升,而用液氮冷却的样品,明显不同于上述情况。

细菌计数

表2是对五种鱼的细菌进行计数的结果。和游离脂肪酸的试验一样,表明各种鱼的细菌数有逐步增加的趋势。

总结

这一工业部门目前只在艾米利亚区得到迅速发展,因为该区的葡萄渣花色甙含量最高。为提高这一提取法的效率,必须用花色甙含量特别高的葡萄渣,因为这种提取法是先从硫酸溶液从残渣中提取色素,然后,不经提纯就直接通过真空蒸发器对提取物进行浓缩。

意大利的有关规定中把这种色素叫做“酿酒用花青染料(penocganine)”。为使这种染料商业化,可用二氧化硫液从Vitis Vinifera品种的葡萄皮中提取全部色素,再通过物理处理,加工成固体状。在意大利,它主要是用于酒的再上色。

三、用 Applexion法提取的花色甙浓缩物

Applexion公司于1975年发明一种从葡萄渣中提取花色甙的新方法,并根据这种方法进行生产。

该公司每个收获季节生产40吨色素浓缩物,比例是每公升干物质提取250克。

这种新方法提取的物质和Oenocyanine不同,因为:

- 1.新方法中的每道工序——包括提取工序,完全是物理性处理,都不进行化学反应。
- 2.这种方法中有一个用吸附树脂进行提纯的阶段,以剔除杂质——主要是胶,矿物质以及可能含有的农药残留物。

由于这两个原因,提取的花色甙浓缩物是

根据所做试验的条件,长途运输鲜鱼最好采用液氮冷却的集装箱。

各种试验在评价这几种鱼的质量时都有效,最重要的是感官检查、测定游离脂肪酸和细菌计数。(收稿日期 80.2)

章村人译自法文《Revue générale du Froid》, N.10, 1975. P.867-870

一种天然产品，而且由于用树脂进行高度提纯，其成份不同于酿酒用花青染料。

成分组成一般如下：干物质250克/公升；花色甙占干物质的5~10%；多酚总量和干物质的比例为95%。

高质量的“酿酒用花青染料”浓缩物的组成成分是：花色甙占干物质的5~10%；多酚总量约占干物质的10%；干物质约250克/公升。

由于花色甙浓缩物就是多酚浓缩物，比较上述数据后可看到，浓缩物中的多酚纯度高于95%，而意大利市场上的“酿酒用花青染料”浓缩物中，多酚纯度一般为10%。

就是说，用提取天然色素新方法所取得的产品纯度，比市场上销售的“酿酒用花青染料”高9~10%。

四、Applexion法的简要情况

1. 酸葡萄酒的预处理

预处理的方法随蒸馏时使用的扩散方式而异：

(1) 采取连续性冷扩散法蒸馏时，从葡萄渣提取的酸葡萄酒先经离心和过滤，然后经过吸附树脂对色素进行提纯。

(2) 采取连续性热扩散法蒸馏时，Vatron和Mau型新式装置就用这种扩散法，必须先使酸葡萄酒中多余的酒石酸氢盐(ditrate)结晶，然后进行预处理。

用第二种方式时，花色甙提取率高，因为热扩散对提取有利。

上述两种方式中，各道工序都是物理处理法，不用硫酸其它化学物品。

2. 吸附树脂提纯

提纯后的酸葡萄酒流经吸附树脂，把色素提取出来。

吸附树脂是具有离子交换树脂结构的特种树脂，但在结构上不带有任何活性化学部位。

因此，这些树脂不能通过化学反应与外界进行离子交换。树脂为多孔组织和活性炭一样，对某几种分子具有吸附特性。

这样，从蒸馏器中得出的酸葡萄酒已被脱

色，但含有净化液的各种成分(乙醚，糖，酒石酸盐等)。

酸葡萄酒直接流到一般的酒蒸馏车间去，通过树脂把色素和酸葡萄酒的其它成份分离出来。

3. 色素的浓缩

为树脂所吸附的多酚饱和后，通过乙醇洗出，用洗出瓶收集起来，然后依次进行蒸馏，收取酒精和多酚浓缩物，从而得到花色甙浓缩物——其成份前面已介绍过。

至此，还须强调，各道工序都是物理处理，目的是使色素保持原有品质。

五、新产品的前途

用这种方法提取的花色甙浓缩物除用于酒的上色之外，还可用于食品工业和制药工业。鉴于有关规定以及食品添加剂纯度标准今后还会有变动，所以，今天还很难估计这种新产品的市场前途，即它在食品和制药工业中应据有的地位。

六、酿酒厂里采用Applexion法的装置

这种方法无须改变现有流程就可以用于酒的蒸馏。

因为，蒸馏的作用就在于从葡萄渣中得到酒精，有时还能得到酒石酸盐：

- ① 葡萄渣的扩散提取→生产酸葡萄酒；
- ② 酸葡萄酒蒸馏→产品。

色素提取装置是在葡萄渣提取和酸葡萄酒蒸馏两道工序之间。如酒厂里有扩散和蒸馏设备，就无需增加新设备。

此外，通过吸附树脂对花色甙进行预浓缩，还可以利用花色甙含量低的酸葡萄酒，这样做对直接费用影响极小，因为，树脂中的色素含量也很少。所以说，色素含量高或低的葡萄渣都可以用，所差的是色素的产量不同。

购买葡萄渣时要看酒精含量高低，而不在于色素的含量，因为，提取色素仅仅是提高蒸馏效率的一个因素。这一点很重要，也是意大利和法国两种工业生产方法的不同点。法国工业生产使用一般的葡萄渣，意大利却选择花色

冻 干 蔬 菜

一个 SEA 机构发现：在液态制冷剂中浸渍冻结蔬菜所需要的能量比传统的送风冻结器少 25%，冻结时间也可以从 25 分钟降到 2 分钟。

SEA 机构的西部地区研究中心的化学工程师罗伯逊说：“我们的系统工作快而更有效，就象把硬煮鸡蛋浸在冷流水中比放在冰箱中要冷却得快的理由相同。

制冷剂包括 15% 的食盐，15% 的酒精和 70% 的 -20°C 的水组成。这些混合物的选择是根据费用、风味、安全和流动性而定的。

在商业范围的操作加工中，由于除去产品热量需要时间，蔬菜需要大的风冻结器设备，为了缩短冻结时间，常使空气快速通过产品进行循环，但这样要消耗过多的能量。同时，循环空气会使蔬菜脱水，将损失 1—2% 的产品重量。而直接浸在制冷剂中是快的，需要的时间也短，需要的能量也少，还不会脱水。由于快，所以比现在商业加工用的设备小得多。

现在，在伯克利港研制了一个新的加工方法，即将漂烫过的胡萝卜、甜玉米、青豆或豌豆在 5% 的糖溶液中浸泡一分钟，然后滤干 30 秒钟。这一步是防止将制冷剂带进下一个工序，因为制冷剂会引起蔬菜变味。

浸过的蔬菜放进鼓式冻结器中，这个冻结

器的作用很象一台从前面装衣服的洗衣机。这个鼓筒一边旋转一边使蔬菜在制冷剂中充分的搅拌。

鼓筒每分钟转 50 周，试验规模的鼓筒可以在两分钟之内冻结胡萝卜和豌豆到大约 -18°C ，其它蔬菜所需的时间稍长一些。

为了去掉蔬菜上面多余的制冷剂，鼓筒放干后，再以 200 转/分钟的速度转 15 秒钟。再用聚氨基甲酸酯泡沫毡将蔬菜吸干，就算完成了整个加工。

化学工程师法卡斯说：“这个冷冻技术可以提高到整个工厂的生产规模。目前正在试验另一种制冷介质和研制试验规模的连续冻结器。

罗伯逊还说：“直接浸渍技术的冻结时间很接近用低温的和氟化烃制冷剂冻结的时间，但是这些制冷剂（低温的和氟化烃的）是贵的，并且每 100 磅产品还要消耗 2 磅氟化烃制冷剂，这对于低价值的食品如蔬菜实在是太贵。

品尝小组的评价指出：用 SEA 机构研究的加工方法制成的混合蔬菜质量与传统的冻结技术冻结的产品质量一样。（收稿日期 80.4）

成孟秋译自英文《Quick Frozen
Food International》April 1978

貳含量很高的葡萄渣。

结 论

必须促进用物理方法提纯食用色素的发展。因为，希望所食用的食品颜色好看，是人的天性。

食用色素使用规定有日益严格的趋势，这将迫使工业界提高生产技术。

目前，Applexion 公司提出从葡萄渣中提取花色貳的技术，是提高花色貳浓缩物质量的新方法，可降低这类产品的杂质。

作为使用单位，要求提纯的花色貳浓缩物要有稳定的质量标准。（收稿日期 80.4）

章村人译自法文《Industries alimentaires
et agricoles》No. 9-10, 1978