

甜菊的综合利用^{*}

苗玉新

(黑龙江省农科院情报所)

随着人们生活水平的提高,食糖量迅速上升,在饮食结构上从温饱型向保健型发展,对甜味的需求,而是趋向于低热量、无毒、高营养型。被称为世界第三糖源的甜叶菊与蔗糖相比,具有上述优点,而且成本低,甜度高,可替代蔗糖广泛应用于医药与饮食品业。其叶渣含有多种有用成分,而且可以综合利用,开发出许多新产品,创造出更多的经济效益和社会效益。

1 甜菊的化学成分

甜叶菊主要利用部分是叶子,叶片中的甜味成分主要是甜菊糖甙,其含量占 10% 左右,高达 15%,非糖部分主要成分有蛋白质、脂肪、纤维素、灰分、无氮浸出物等。因此,甜叶菊除做甜味植物外,还可食用和饲用,是多种产品综合开发利用的植物源。

2 甜菊糖甙的特点

2.1 理化特性

甜菊糖甙纯度 80% 以上呈白色粉末状或白色结晶。易溶于水、甲醇和乙醇中。与蔗糖、果糖、葡萄糖、麦芽糖等混合使用时,不仅甜菊味更纯正,而且甜度可得到相乘的效果。甜菊糖甙不溶于丙二醇或乙二醇,熔点为 196~ 198℃ 的甜菊糖甙相对甜度为 110~ 270。耐热性与稳定性强,在 pH3~ 10 的范围内十分稳定,易于存放,不论是粉状的还是溶液对日光十分稳定。

2.2 质量标准

国家标准局 1987 年发布的 GB8270-87 食品添加甜菊糖甙标准,在以甜菊干叶为原料,经提取精制的甜菊甙原粉,外观为白色、微黄色松散粉末或晶体。其理化指标:含量 1、2、3 级品分别不低于 80%、75%、65%,甜度大于 180,比旋光度 $(\alpha)_D^{25} - 30^\circ - 38^\circ$,比吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 小于 0.13、0.20、0.30,灰分不大于 0.2%、0.3%、0.7%,水分不大于 3%、5%、7%,重金属(以 Pb 计)不大于 0.002,砷(As)不大于 0.0001%。

2.3 甜味特性

甜味纯正、清凉可口绵长,给人以清新的感觉,在各种非糖类天然甜味中,甜菊糖甜味最近似蔗糖。甜菊糖的甜度与其纯度有直接关系,一般纯度 80% ± 5% 的甜菊糖是 2% 蔗糖甜度的 180~ 200 倍。甜菊糖溶于低温溶液中的甜度倍数要比溶于高温溶液中增加,因而特别适合冷饮食品。甜菊糖理化性能稳定,无发酵性,因而可延长甜菊糖甙制品保质期。甜菊糖比蔗糖甜味持续时间长,经热处理无褐变作用,能保持饮料及食品原来的美感。利用它替代部分蔗糖加工食品饮料,可大大降低用糖成本,同叶也符合食品饮料逐渐实现低糖化的要求,符合我国国情。

2.4 医药特性

与蔗糖相比,安全性高、可靠、无毒无副作用,对人体没有现在、潜在性、遗传性危害。可做

^{*} 收稿日期 1997-10-17

药品的矫味剂。另外甜菊糖甙的甘草味在配药中由于药物自身带有的苦味几乎显示不出来,可与药物苦味很好地融合在一起。所以用甜菊糖甙可制成保健食品和某些医用品。

3 甜菊及甜菊糖的应用

3.1 生产甜菊糖甙作为成品销售

国内外一些大的生产厂家可将制得的甜菊糖甙白色结晶作为商品出售,也可以配以其它辅料,制成成品出售。如日本的几种甜菊甜味剂商品:甜叶菊素 ST-AB、高甜叶菊素-500、甘草-甜菊素-A 合剂。成都化学制药厂于 1982 年首次从甜菊干叶提取甜菊甙投产成功。我国 1991~1992 年向日本等国出售甜菊糖甙达几百吨,为国家争创了大量外汇。目前我国已有 60 多厂家年生产能力达 1300t 以上,曾先后被评出省、部优产品 22 个。另外,从甜菊的干叶中还可制成粗糖食用,其方法是取干叶 0.5kg 加 10 倍开水,浸泡 1 天,然后过滤液熬干即成为黑色的胶体粗糖,其甜度高于白糖的 40~50 倍。

3.2 饮食业作为防腐剂甜味剂

3.2.1 饮料 将甜菊叶加工制成浸膏,直接用于清凉饮料、冷饮中,替代 15%~35% 的蔗糖,既符合国家标准 GB10791-89 要求,又不会降低产品质量,实现了饮料的低糖化,符合饮料发展方向。另外,甜菊糖理化性质稳定,不易成微生物营养来源,延长了产品保质期。

3.2.2 酒 甜菊糖喜酸,用于果酒中可提高果酒的风味,酸甜可口,改变了果酒粘稠感,用于刺梨、沙棘、葡萄等果酒中,代替 30% 蔗糖,其口感最佳。用于白酒中,可消除其中的辣味,提高产品质量。用于啤酒中,一则可提高产品风味,二则起增泡作用,使啤酒泡沫丰富、洁白持久。

3.2.3 茶 甜菊叶可直接制茶,有甜菊茶、长寿茶、降糖茶等。

3.2.4 食品罐头 用甜菊糖替代 20%~30% 的蔗糖生产的水果罐头,除保持原有风味外,还可使糖水清晰,味道清凉纯正,减少了高糖带来的甜腻感,食后有一种酸甜适口的舒适感。用于肉类、鱼类罐头,明显延长了保质期。为了预防儿童龋齿病,可以用甜菊糖代替 50% 蔗糖加工儿童护齿饼干,为糖尿病、肥胖症患者生产无糖糕点、面包、月饼等。这些产品不仅可以满足特殊消费者需要,还能繁荣和扩大市场。还可加工蜜饯、果脯、凉果等产品。

3.2.5 调味品腌制品 在酱油和醋的加工制做中,甜菊糖替代 20%~30% 蔗糖,可提高产品风味,延长保质期,可用于腌制咸菜,其味纯正可口,可引发食欲。可缩短腌制时间,提高产品合格率,防脱水。用于香肠、火腿、挂肉等食品中,也有同样效果,代替比例一般 40%~50%。

3.3 医药工业作为矫味剂

甜菊糖无毒无副作用,安全可靠,因此,用甜菊糖部分或全部代替蔗糖作药品的矫味剂前途广阔。有关规定已允许甜菊糖甙做为矫味剂可以在糖浆剂、冲散剂片、丸剂等药品中应用。现已开发的药品有桔味 VG 消渴润喉片、小儿复方新诺明糖浆、止咳糖浆、葡萄糖酸锌冲剂等。

3.4 日化产品

用甜菊糖代替蔗糖、糖精用于口香糖、牙膏中,既可解决产品的甜味,又可降低口腔内细菌的增殖率,减少龋齿发生,符合国务院减少糖精使用量的通知精神。

3.5 叶渣用于畜牧业

甜菊叶渣中含有多营养成分,如粗蛋白、粗纤维、粗脂肪及微量元素等,是很好的饲料,把其进一步加工成饲料,饲喂牲畜,可提高奶质和肉质。还可把叶渣做成肥料,用来养地肥田。

总之,甜菊全身都是宝,只要充分利用我省自然生态气候条件,大力发展甜菊生产,扩大种植,提高产量。进行深入开发利用,其价值将会越来越大,对人类的贡献将不断地增大。

(参考文献略)