

浓度的粘液质热稳定性好, 浓度越低, 稳定性越差。

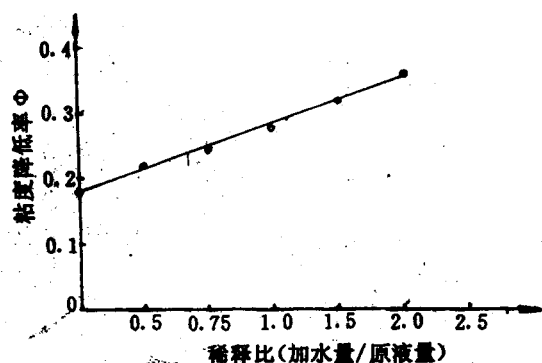


图6 粘度下降率与稀释比的关系

参考文献

- 1 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编. 人民卫生出版. 1975, 109.
- 2 神农本草经. 第1版. 中国古籍出版社. 1982, 49.
- 3 张伯熙等. 江西的薯芋资源及其元素含量测定. 植物研究资料汇编 (内部交流), 1981.
- 4 王燕兰等. 山药营养全粉的开发研究. 中国野生植物资源. 1991, 4: 1~6.
- 5 吴寿全. 降血糖植物多糖的研究概况. 中草药. 1992, 23 (10): 552.
- 6 M Tomoda et al. Chem Pharm Bull. 1981, 29: 3256.
- 7 贾士奇等. 几种山药质量的比较. 中国中药杂志. 1991, 16 (6): 360.
- 8 Hikino H, et al. Planta medica. 1986, 53 (3): 168.
- 9 Prema P, et al. Indian J Biochem Biophys. 1978, 15 (5): 423.
- 10 Gohda R, et al. Chem Pharm Bull. 1988, 36: 2790.
- 11 Barrg B W et al. Znt J pharm 1979, 2: 27.

葡萄籽油的特性及食疗价值研究

王敬勉 廖德胜 张永洪

中国科学院武汉植物研究所 430074

摘要 葡萄籽经特殊加工和精制可制成高级营养保健油。本文报道了葡萄籽油的特性。经法定部门测试, 它的碘值、皂化值、不皂化值及酸值分别为 135、192.6、3.9 和 0.4。它含有多种微量元素, 如 Mg、Ca、K、Na、Cu、Fe、Zn、Mn、Co 及维生素 A、E、D、K、P 等。它的不饱和脂肪酸含量高达 90% 以上, 其中主要成分亚油酸为 76.5%, 葡萄籽油具有很好的食疗价值。

关键词 葡萄籽油 维生素 亚油酸

前言

葡萄籽的主要来源是葡萄酿酒后的下脚料, 葡萄酒是一种国际性的商品, 其产量, 消耗量和进出口量都很大。葡萄籽在酿酒后的果渣中占 20%~26%。全世界年产葡萄籽 141.6 万吨, 可产油 19.2 万吨及蛋白质 7.78 万吨。生产葡萄酒最多的国家意大利和法国, 使 70% 的葡萄籽得到了利用。巴西苏瓦兰果皮公司用葡萄籽油代替进口的甜杏仁油、椰子油和棕榈油, 作为理想的食用油、工业和化妆品用油^[1,2]。

我国年产葡萄 100 多万吨, 其中 80% 以上用于酿酒。但由于葡萄籽皮厚而坚硬, 榨油不

仅速度慢, 而且易断机轴, 同时葡萄籽油脱臭也相当困难, 致使葡萄籽油形不成商品。多年来, 我们不断改造生产工艺, 首先脱除 30%~60% 的葡萄籽硬外壳, 然后粉碎, 进行一次性浸出, 这样可使榨油速度由原来 2 吨/日提高到 200 吨/日, 出油率提高 3%~5%, 饼粕的蛋白质提高 1 倍多, 纤维素降低 1 倍多, 大大提高了饼粕的饲用价值。油经脱酸, 脱臭及精炼, 达到并超过国际葡萄籽油标准, 使其成为一种理想的保健油。

1 材料和方法

1.1 材料: 酿酒后的葡萄皮渣经烘干或晒干,

从中分离出葡萄籽作为榨油的原料。

1.2 方法:葡萄籽经筛选、脱壳、粉碎、一次性浸出;油经脱酸、脱臭及精制成浅黄色葡萄籽油,然后进行分析、测试。

1.2.1 理化常数测定:碘值、皂化值、不皂化值等用常规方法测定。

1.2.2 脂肪酸成分分析:使用日本岛津 GC-9A 气相色谱仪测定。先将葡萄籽油皂化,让其分解为甘油和脂肪酸。甲酯化后,萃取、分离,用气相色谱仪分析,并与标准脂肪酸样品对照。

1.2.3 维生素:采用美国进口的高效液相色谱仪测定。

1.2.4 微量元素:采用低温消化原子吸收光谱仪分析。

1.2.5 卫生指标:按照国家有关法定方法分析。

2 结果与讨论

用上述方法对葡萄籽油的化学成分、理化性质、脂肪酸组成、维生素、微量元素、卫生指标等进行了分析,并与一些植物食用油的脂

肪酸组成作一对照,其结果列于表 1、2、3、4、5、6、7 和 8。

葡萄籽的含油量为 14%~17%,其种籽的化学成分如表 1 所示。

表 1 葡萄籽的化学成分

成分	粗蛋白	脂肪	灰分	粗纤维	碳水化合物
含量(%)	9.2	15	3.4	33.6	36.8

葡萄籽油经精制后,其物理化学性质与国际葡萄籽油标准对照如下:

表 2 葡萄籽油的物理性质

名称	颜色	气味	比重(20℃)	折光率(25℃)
标准	黄绿或黄	无异味	0.923~0.926	1.473~1.477
本产品	浅黄	无异味	0.919	1.476

表 3 葡萄籽油的化学性质

名称	酸价	碘值	皂化值	不皂化值(g/kg)
国际标准	0.6	130~138	188~194	<20
本产品	0.4	135	192.6	3.9

葡萄籽油含饱和脂肪酸 8%,不饱和脂肪酸 92%,具体数据如表 4 所示。

表 4 葡萄籽油的脂肪酸组成

名称	月桂酸	豆蔻酸	棕榈酸	棕榈油酸	硬脂酸	油酸	亚油酸	亚麻酸	花生酸
国际标准	<0.5	<0.3	5.5~11	<1.2	3.0~3.0	12~28	58~78	<1.0	<1.0
本产品	0.0281	0.00144	6.8213	0.0456	0.0356	14.8987	76.4955	0.8913	0.7695

葡萄籽油经湖北省卫生防疫站食品监督检查所测试卫生指标如下:

表 5 葡萄籽油的卫生指标

名称	过氧化值	羰基价	酸价	砷
国际标准	<10	/	<0.6	<1
本产品	8.2	12.3	0.4	0.06

葡萄籽油的微量元素分析如下:

表 6 葡萄籽油的微量元素含量 $\mu\text{g/g}$

元素	铜	铁	锌	钾	锰	铅
含量	3.372	49.840	22.371	633.450	1.050	0.050
元素	镍	钴	钠	钙	镉	铬
含量	0.976	0.103	114.846	150.500	/	1.130

葡萄籽油的维生素含量测试如表 7:

表 7 葡萄籽油的维生素含量 $\mu\text{g/g}$

维生素	V _A	V _E	V _D	V _K	V _F
含量	85.1	360.2	40.1	300.5	10.3

葡萄籽油与普通食用油和含亚油酸比较高的核桃油、红花油对照,比较各脂肪酸组成成分,如表 8 所示。

2.1 从表 1 可看出,葡萄籽含油 15%,一般文献报道含油 14%~17%^[3],与玉米胚芽油和大豆油相当。

2.2 从表 2~5 可看出,葡萄籽油,经法定部门省防疫站和农科院检测中心测试,比一般国际葡萄籽油性能好、质量高。经同济医科大学动物试验,急性毒理实验属“无毒物”,致突变

表 8 葡萄籽油与其他食用油脂脂肪酸组成对照

名称	棕榈酸	硬脂酸	油酸	亚油酸	亚麻酸	花生酸	山芋酸
菜籽油	3.5	1.1	20.3	11.4	7.3	10.4	47
米糠油	12.3	2.3	49.7	28.8	6.9		
花生油	11.6	4.8	38.6	42.0			
芝麻油	9.7	5.4	40.4	44.1			
棉籽油	31.6	1.8	13.7	48.5	3.8		
玉米油	11.4	微	34.8	53.8			
大豆油	13.5	2.2	21.1	54.5	8.7		
葵花籽油	7.4	3.2	23.2	66.2			
核桃油	5.8	2.7	17.9	62.2	9.4		
红花油	7.3	2.6	15.5	74.5			
葡萄籽油	6.8213	0.0356	14.8987	76.4955	0.8913	0.7695	

实验属“阴性”。测定结果表明,葡萄籽油无毒无害,完全符合食品卫生标准。

2.3 以表 6 可看出,葡萄籽油含人体必需的矿物元素钾、钠、钙和铁比较高,含人体必要的微量元素锌、铜、锰和钴适中,含有害元素镉、铬、镍和铅低于法规标准^[1~6]。

2.4 从表 7 可看出,葡萄籽油含多种维生素,不仅可防病、治病,还可抗衰老、黑发、延年益寿。

2.5 从表 8 可看出,葡萄籽油比一般食用油甚至药用油——核桃油和红花油含亚油酸都高。亚油酸是人体合成二十碳四烯酸的主要原料,而二十碳四烯酸又是人体合成前列腺素的主要物质,它具有防止血栓形成,扩张血管的作用,所以葡萄籽油不仅具有降低血清胆固醇的作用,同时具有营养脑神经细胞,调节植物神经的功效。

经试验,葡萄籽油的特性是在清除低密度脂蛋白胆固醇的同时,可使高密度脂蛋白胆固醇升高^[7]。而有些植物油在降低 LDL-C 的同

时,也使 HDL-C 降低^[8,9]。葡萄籽油不仅可作医药,也是老人和婴幼儿的营养油,还是高空作业及飞行人员的保健油^[10,11]。

葡萄籽油可用于食品、医药、化工、轻工、化妆品等工业,有着广阔的发展前景。

参考文献

- 1 Castriotta G et al. J Agric Food Chem. 1978, 26; 763.
- 2 Fantozzi. P et al. JAOCS. 1979, 56; 457.
- 3 Fzzio G et al. Riv. Sol. Ital. Sci. Aliment. 1982, 11; 349
- 4 Ванод и винярад СССР. 1985, 1; 21.
- 5 Ванод и винярад СССР. 1984, 6; 18.
- 6 Ванод и винярад СССР. 1985, 2; 24.
- 7 田嘉荣等. 营养学报. 1992, 2; 133.
- 8 Lindall A W et al. Proc soc Exp Biol Med, 1971, 136; 1032.
- 9 Shepherd J et al. J Clin Invest. 1978, 61 (6); 1582.
- 10 Corrao A. JAOCS. 1979, 56; 460.
- 11 Gattaso A M et al. Riv Soc Ital Sci Aliment. 1983, 12; 47.

21 世纪饮料—茶饮料

崔锐谦 广州市科技信息研究所 510091

摘要 介绍了近几年在国外兴起的茶饮料销售情况,从而说明了茶饮料在一些国家(地区)发展很快。由于茶叶含有多种对人体健康有益的营养成份和保健功能,茶饮料是一种时尚饮品,将会作为 21 世纪的饮料出现,进而介绍了日本几种生产茶饮料的工艺流程,讨论了茶叶成分对茶汤的影响以及影响茶饮料的品质因素,最后提出发展我国茶饮料的意见。