

花生衣天然色素的提取及其理化性质

天津商学院食品系(300400)

邵晓芬 王凤玲

天津卫生职工医学院

李培凡

天然色素安全性能好,但多数对光和热的稳定性较差。我国生产花生制品,产生大量的花生衣,我们采用浸提法从花生种皮中提取了红褐色花生衣色素,主要化学成分为黄酮醇类,耐光、耐热、抗氧化及染色性均优于天然色素。

1 花生衣红褐色色素的提取和理化性质

花生衣原料经水洗除去其中机械杂质后,以醇的水溶液于室温下浸提,重复二次,提取液经过滤,60℃真空浓缩,烘干后,粉碎得花生衣红褐色色素。本方法提取率达18%。

1.1 花生衣红褐色色素的物化性质:红褐色粉末,溶于水、乙醇、甲醇,不溶于丙酮、乙酸乙酯等溶剂。

按我国食品添加剂标准化技术委员会的规定,色价以 $E_{1\%}^{1\text{cm}}_{440\text{nm}} = \text{OD}/\text{wg}$,本品的色价大于20。

1.2 黄酮类化合物的定性试验:盐酸-镁粉反应为橙黄色至紫红色;三氯化铝反应为鲜黄色;锆-柠檬酸反应为黄色。样品用 DU-8B 分光光度计扫描,在280 nm 处有强吸收。

将花生衣色素粉末用 KBr 压片,在 PE983G 红外分光光度仪作红外光谱,显示了黄酮醇类化合物的特征吸收峰。

1.3 耐热性:本色素较耐高温,在 100℃ 加热 30

min 后,吸收光谱的波长和吸光值变化幅度不大,颜色几乎与刚配制时相同,由此可见,本色素的着色力不受温度的影响。

1.4 耐光性:本色素对光照较其他天然色素稳定,配制不同浓度的溶液置于自然光下,一个月后与新鲜配制的同样浓度溶液比较,吸收值无明显变化,溶液依然清澈透明。

1.5 色价与 pH 值的关系:花生衣色素在 pH5~9 范围内,色价较稳定,pH 值在 5~6 时色素呈鲜的红褐色,随着 pH 值的升高,色调略有加深,色价均大于 20。

1.6 防腐剂的影响:取一定量粉剂色素用水溶解,分别调 pH5、6、7、8、9,以每千克色素加入 0.2 g 苯甲酸计量,放置 20 d 后,在 440 nm 处测定溶液的吸光值,没有明显变化。

2 结果与讨论

花生衣色素既能溶于水,又能溶于乙醇等有机溶剂中,对热、光及 pH 在 5~9 范围内性能稳定。与其他色素匹配成各种颜色使用,是一种较理想的新型天然食用色素。

(1996-01-16 收稿)

上海市清华科技函授学院中医、中西医、计算机、书画函授面向全国常年招生

(办学许可证沪社管办第 0072 号)

为弘扬祖国医学和东方文化,培养新型专业技术人才,解决广大青年和在职人员晋升、应聘、考核和自谋职业的难题,本院以下专业继续面向全国常年招生。①中医专业和中西医结合;②针灸推拿骨伤专业;③中国刮痧疗法;④皮肤性病、性医学与不孕症;⑤中医气功、书法、绘画、计算机等。祖国医学,将以其独特的疗效赢得世界人民的欢迎,成为世界热门。本教材博采众家精华、通俗易懂、医理精深、价值千金;更以数百幅中医针灸推拿图象和彩色性病图谱指导临床和教学;学习中医、气功、书法、绘画、计算机等乃是自我保健、修身养性之道,将使您跻身 21 世纪紧缺人才的行列,为您的前程增添光彩。各专业均由著名专家教授任教,为您解答疑难问题,结业发钢印证书。参加中医专业高等教育自考及格国家承认其大专学历。详见简章,汇款 5 元至 200085 上海 085-314 信箱上海市清华科技函授学院招生办即寄。电话 021-58554512,58557927。