

黑果枸杞色素中原花青素含量测定^①

文怀秀^a 赵晓辉^a 邵赞^{②a} 陶燕铎^a 梅丽娟^a

^a(中国科学院西北高原生物研究所 西宁市西关大街 59 号 810008)

^b(中国科学院研究生院 北京市 100049)

紫外-可见分光光度法测定黑果枸杞色素中原花青素的含量,黑果枸杞色素中原花青素含量在 0.1~0.5 mg。该方法操作简单、灵敏度高,适宜检测色素中原花青素的含量,为以后的黑果枸杞色素测定提供理论依据。

黑果枸杞色素;原花青素;分光光度法

关键词:0657.32

文献标识码:B

文章编号:1004-8138(2011)04-1767-03

Lycium Ruthenicum Murr.)为茄科(*Solanaceae*)枸杞属(*Lycium L.*),是西北干旱地区多年生灌木野生植物。黑果枸杞味甘、性平、清心热,藏医用于治疗心热病、心脏病、月经紊乱,被收载于《晶珠本草》、《四部医典》等藏医药著作中^[1-3]。现代医学研究表明黑果枸杞具有抗氧化、激活巨噬细胞、抗衰老等作用^[4,5]。黑果枸杞还具有抗氧化、清除自由基、抑制肿瘤、抗乙肝病毒等功能,其抗氧化能力是维生素 E 的 10 倍。目前我国原花青素的开发利用主要以葡萄籽为主,其他植物报道较少。黑果枸杞为野生资源量丰富,本文对黑果枸杞色素中原花青素含量进行了测定,为以后黑果枸杞开发提供理论依据。

部分

材料

黑果枸杞果实于 2010 年 8 月采于青海省都兰农场(该样品经中国科学院西北高原生物研究所高级工程师鉴定为唐古特黑果枸杞),黑果枸杞果实榨汁后,用大孔树脂进行吸附,用纯净水洗脱无糖,然后在用 80%的乙醇洗脱,收集洗脱液,浓缩干燥后既得黑果枸杞色素。

仪器

紫外-可见光分光光度计(日本岛津公司);METELER TOLEDO-AG204 电子分析天平(梅特勒-托利多公司);JD 超声仪(宁波金达公司)。

基金项目:青海省重点科技攻关项目(2007-G-121)

通讯作者:梅丽娟,女,安徽省淮北市人,硕士研究生,主要从事天然药物化学工作。E-mail:shaoyun11@126.com;chenchen19841014@163.com

梅丽娟(1984—),男,安徽省淮北市人,硕士研究生,主要从事天然药物化学工作。

邵赞(1962—),女,安徽省宿州市人,研究员,博士,主要从事天然药物化学工作。

收稿日期:2010-10-08;接受日期:2010-11-09

2.3 实验试剂

儿茶素(纯度 $>98\%$,美国 Sigma 公司),盐酸、甲醇、香草醛均为分析纯(18.25M $\Omega \cdot$ cm)。

2.4 测定方法

准确称定黑果枸杞色素 0.0100g,置于具塞 50mL 的锥形瓶中,加入纯净水 40mL,超声处理(功率 250W,频率 35kHz)20min 后,冷却至室温,再称定重量,用甲醇定容至 25mL,摇匀,即得样品溶液,取样品 1mL 加入试管中(试管口用于加样),再加 3mL 的 4%香草醛甲醇溶液混合,然后加入 1.5mL 的 10%NaOH 溶液,显色 10min,最后在波长 500nm 处测定吸光度,重复 3 次测定样品取平均值。

3 结果与分析

3.1 校准曲线绘制

分别取 0、0.5、1.0、1.5、2.0、2.5mL 浓度为 1mg/mL 儿茶素对照品溶液,用甲醇定容至 25mL,摇匀,即得浓度为 0—0.1mg/mL 的对照品使用液。在 500nm 波长测定吸光度 A,以浓度 C 对吸光度 A 进行回归,得线性方程 $A = 0.0018C + 0.0001$, $r = 0.9997$ 。

3.2 精密度实验

取黑果枸杞色素按照“2.4”项下方法配制成溶液,准确称定,进行精密称量,测定吸光度,重复 3 次测定,取平均值。测得吸光度的平均值为 0.44($n=3$),RSD 为 0.76%,结果表明该方法具有较高的精密度。

3.3 稳定性实验

取黑果枸杞色素按照“2.4”项下方法配制成溶液,准确称定,进行精密称量,测定吸光度,重复 3 次测定,取平均值。在不同时间段分别测定吸光度。得到 RSD 值为 1.74%,结果表明在 8h 内测定结果稳定。

3.4 样品测定

取黑果枸杞色素按照“2.4”项下的方法进行测定,测定吸光度后将所得数据代入校准曲线方程,即可求得黑果枸杞色素中原花青素的含量,黑果枸杞色素中的原花青素的含量为 0.44mg/g。

4 结论

本文应用分光光度法测定黑果枸杞色素中的原花青素的含量,该方法简便、准确、灵敏,为黑果枸杞色素的药理实验研究打下理论基础。

参考文献

- [1] 帝玛尔·丹增彭措. 晶珠本草[M]. 成都:四川科学技术出版社,1986. 438—440.
- [2] 甘青梅,骆桂杰,李普衍等. 藏药黑果枸杞开发利用的研究[J]. 青海科技,1997,4(1):17—19.
- [3] 陈海魁,蒲凌奎,曹君迈等. 黑果枸杞的研究现状及其开发利用[J]. 黑龙江农业科学,2008(1):1—3.
- [4] 李进,翟伟箐,张素军等. 黑果枸杞色素的抗氧化活性研究[J]. 中国中药杂志,2007,31(14):21—24.
- [5] 陈红军,侯旭杰,白红进等. 黑果枸杞中的几种营养成分的分析[J]. 中国野生植物资源,2007,26(1):1—3.
- [6] 国植,徐莉. 原花青素:具有广阔发展前景的植物药[J]. 国外医药·植物药分册,1996,5(1):1—3.
- [7] Bagchi D, Bagchi M, Stohs S J *et al.* Free Radicals and Grape Seed Proanthocyanidin Extracts: Role in Oxidative Stress and Disease Prevention[J]. *Toxicology*, 2000, 148(2—3):187—197.
- [8] Plump G W, De pascual Teresa S, Santos Buelga C *et al.* Antioxi-Dant Properties of Cat