

显著。

(感谢北京大学公共卫生学院研究生张衍燊和杨敏娟等在资料整理和分析工作中的帮助)

参考文献:

- [1] 黄玉霞, 王宝鉴. 兰州市呼吸道疾病与沙尘天气关系的分析. 甘肃气象, 2001, 19(3): 41-43.
- [2] 刘英, Kim DS, 何长杰, 等. 包头市小学生最大呼气流速与扬尘天气关系的分析. 环境与健康杂志, 2008, 25(1): 7-10.
- [3] Lee JT, Son JY, Cho YS. The adverse effects of fine particle air pollution on respiratory function in the elderly. J. Sci Total Environ, 2007, 385: 28-36.
- [4] Romeo E, De Sario M, Forastiere F, et al. PM10 exposure and asthma exacerbations in pediatric age: a meta-analysis of panel and time-series studies. J. Epidemiol Prev, 2006, 30: 245-254.
- [5] 刘英, 李保东, 彭瑞玲, 等. 内蒙古扬尘天气与人群健康效应关系的初步研究. 卫生研究, 2006, 35(3): 276-278.
- [6] 孟紫强, 卢彬, 周义, 等. 沙尘天气对呼吸系统疾病日入院人数影响的时间序列研究(1995—2003 年). 环境科学学报, 2006, 26(11): 1900-1908.
- [7] 孟紫强, 卢彬, 潘竞界, 等. 沙尘天气与呼吸系统疾病日入院人数关

系. 中国公共卫生, 2007, 23(3): 284-286.

- [8] Park JW, Lim YH, Kyung SY, et al. Effects of ambient particulate matter on peak expiratory flow rates and respiratory symptoms of asthmatics during Asian dust periods in Korea. J. Respiratory, 2005, 10: 470-476.
- [9] Hong YC, Hwang SS, Kim JH, et al. Metals in particulate pollutants affect peak expiratory flow of school children. J. Environ Health Perspect, 2007, 115: 430-434.
- [10] Tang CS, Chang LT, Lee HC, et al. Effects of personal particulate matter on peak expiratory flow rate of asthmatic children. J. Sci Total Environ, 2007, 382: 43-51.
- [11] Trenga CA, Sullivan JH, Schidcrout JS, et al. Effect of particulate air pollution on lung function in adult and pediatric subjects in a Seattle panel study. J. Chest, 2006, 129: 1614-1622.
- [12] Segala C, Fauroux B, Just J, et al. Short-term effect of winter air pollution on respiratory health of asthmatic children in Paris. J. Eur Respir J, 1998, 11: 677-685.
- [13] Janssen NA, Lanki T, Hoek G, et al. Associations between ambient, personal, and indoor exposure to fine particulate matter constituents in Dutch and Finnish panels of cardiovascular patients. J. Occup Environ Med, 2005, 62: 868-877.

(收稿日期: 2008-04-07)

(本文编辑: 高申)

【工作交流】

文章编号: 1001-5914(2008)07-0574-01

保健食品中丁香酚的毛细管气相色谱测定法

李得恩

关键词: 色谱法, 气相; 营养保健品; 丁香酚 中图分类号: O657.7 文献标识码: C

丁香、甘草、迷迭香对食品中常见的细菌有抑菌作用, 可取代常用的化学防腐剂, 同时也赋予食品特殊的香味。丁香的抑菌谱广, 对酵母、细菌、霉菌都有较强的抑制力, 热稳定性好(100℃以内稳定), 适应 pH 值范围较宽(pH 值: 4.0~6.0)。笔者采用毛细管气相色谱法测定保健食品中丁香酚的含量。

精密称取桂皮醛标准品(供含量测定用, 批号为 110710-200212, 中国药品生物制品检定所)0.400 4 g, 置于 100 ml 容量瓶中, 用乙醇溶解、定容, 制备成内标物溶液。精密称取丁香酚标准品(供含量测定用, 批号为 725-200209, 中国药品生物制品检定所)0.205 8 g, 置于 100 ml 容量瓶中, 用乙醇溶解、定容, 制备成丁香酚标准溶液。精密称取保健食品样品 0.5 g, 置于 25 ml 容量瓶中, 加内标溶液 2.0 ml, 加适量乙醇, 超声处理 20 min, 放置至室温, 加乙醇至刻度, 摇匀, 取上清液过 0.45 μm 微孔滤膜, 作为待测溶液。

色谱条件为 Rtx-WAX 色谱柱(30 m×0.32 mm, 0.25 μm, 美国 Restek 公司), 柱温为 125℃, 汽化室温度为 150℃, 检测器温度为 170℃, 载气为氮气。

结果显示, 内标物桂皮醛与待测物丁香酚分离良好, 且空白

对照无干扰。桂皮醛与丁香酚的保留时间分别为 8.68、9.31 min。

精密吸取丁香酚标准溶液 2.0、4.0、6.0、8.0、10.0、12.0 ml, 分别置于 25 ml 容量瓶中, 加内标溶液 2.0 ml, 用乙醇溶解、定容。分别吸取丁香酚标准系列溶液各 1 μl 进行测定。以进样量为横坐标(x), 标准与内标物的峰面积之比为纵坐标(y)绘制标准曲线, 结果表明, 丁香酚在 0.164 6~0.987 6 μg 之间呈良好线性关系, 线性方程为: $y=2.898\ 6x+2.263\ 6\times 10^{-2}$, 相关系数为 0.999 7, 检出限为 0.05 μg/ml。

精密吸取丁香酚标准溶液与内标溶液各 2.0 ml, 置于 25 ml 容量瓶中, 加乙醇稀释至刻度, 重复测定 5 次, RSD 为 0.8%。

精密称取已知丁香酚含量的保健食品样品 5 件, 分别加入内标溶液 2.0 ml、丁香酚标准溶液 5.0 ml, 按样品溶液的制备方法制备, 测定, 计算回收率。结果显示, 该方法的回收率为 99.0%~102.9%, 平均回收率为 101.7%, RSD 为 1.7%。

精密吸取丁香酚标准溶液及保健食品样品溶液各 1 μl, 注入气相色谱仪, 每隔一定的时间进行测定, 以标准与内标峰面积之比计算 RSD。结果表明, 丁香酚溶液在 8 h 内比较稳定。

该方法灵敏、准确、操作简便, 易于推广, 适用于测定保健食品中丁香酚的含量。

作者单位: 青海省疾病预防控制中心理化科(青海 西宁 810007)

作者简介: 李得恩(1972-), 男, 主管技师, 从事卫生检验研究。

(收稿日期: 2008-04-23 修回日期: 2008-06-04)

(本文编辑: 董子珍)