

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

五味子科植物中新颖骨架三萜研究获进展

文章来源: 昆明植物研究所 发布时间: 2016-02-03 【字号: 小 中 大】

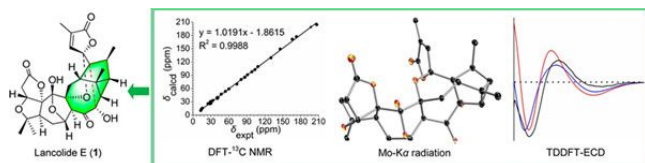
我要分享

五味子科 (Schisandraceae) 是含五味子属 (*Schisandra*) 和南五味子属 (*Kadsura*) 两个属的重要药用植物类群。中国科学院昆明植物研究所普建新研究组一直致力于这一科植物次生代谢产物及其生物活性的研究, 近期在新颖骨架三萜方面取得一系列研究进展。

基于长期建立的五味子降三萜 (schinorriterpenoid, SWT) 化合物库, 通过HPLC-UV来进行结构筛选的方法显得尤为简单、快速和直接。研究人员通过该方法从采自于怒江州的狭叶五味子 (*Schisandra lancifolia*) 中发现了一系列结构独特的五味子降三萜成分, 如schilancitriolactones A-C (*Org. Lett.* 2012, 14, 1286-1289), lancolides A-D (*Org. Lett.* 2013, 15, 5068-5071) 以及lancifonins E 和 F (*Org. Lett.* 2014, 16, 1370-1373), 因此狭叶五味子也被认为是五味子科植物中的“天才”种。近期, 该研究组通过结构导向分离的方法, 再次成功地从狭叶五味子中发现了一个结构新颖的微量 (1.3 mg) 五味子降三萜成分lancolide E。该化合物的母核通过一个八元环、一个三元环和两个五元环在拥挤的空间区域中构建成一个极为复杂的四环 [5.4.0.0^{2,4}.0^{3,7}]—烷桥环体系, 因此, 该化合物也是迄今为止止碳环体系最多、结构最复杂的五味子降三萜。由于该化合物的结构复杂性, 结构鉴定工作一度碰到许多困难。研究人员利用核磁共振方法仔细推导并结合量子化学碳谱和电子圆二色谱计算方法确定了该化合物的平面结构以及绝对构型, 并通过解析该化合物的单晶数据最终得到了准确无疑的结构。

该研究组对南五味子属 (*Kadsura*) 植物中新颖骨架三萜的研究, 最早起于从长梗南五味子 (*K. longipedunculata*) 中发现的具有抑制人白血病K562细胞的Kadlongilactone型的高氧化度三萜kadlongilactones A 和 B (*Org. Lett.* 2005, 7, 5079-5082); 之后, 从冷饭团 (*K. coccinea*) 中发现了系列具有抗HIV活性的6/6/5/5, 6/6/6, 6/6/5, 以及2,3-scco-6,6,5,6的重排羊毛甾烷型新骨架三萜 (*Org. Lett.* 2012, 14, 6362-6365; *J. Nat. Prod.* 2013, 76, 2350-2354; *J. Nat. Prod.* 2015, 78, 2067-2073)。近期, 又从冷饭团中发现了分子中具有罕见氧杂三环[4.3.1]癸烷片段的新颖6/6/9环系三萜Kadococcinone C, 并通过核磁以及量子化学方法确定其绝对构型; 同时也首次发现了一对具有新颖18(13→12)-26-降羊毛甾烷型同分异构体三萜, 并通过单晶X-ray衍射方法以及对比ECD确定其绝对构型。

以上研究成果分别以 *Kadococcinones A-F, New Biogenetically Related Lanostane-Type Triterpenoids with Diverse Skeletons from Kadsura coccinea* 和 *LC-UV Guided Isolation and Structure Determination of Lancolide E: A Norriterpenoid with a Tetracyclo[5.4.0.0^{2,4}.0^{3,7}]undecane-Bridged System from a “Talented” Schisandra Plant* 为题发表在 *Organic Letters* 上 (2016, 18(1), 100-103; 2015, 17(18), 4616-4619)。该研究得到国家自然科学基金项目 (81373290和21322204) 的支持。



狭叶五味子中发现的新颖骨架降三萜lancolide E



冷饭团中发现的新颖骨架三萜Kadococcinone C

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

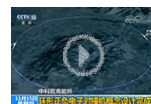
中科院江西产业技术创新与育成...

中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院与香港特区政府签署备忘录
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...
中科院8人获2018年度何梁何利奖
中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】环形正负电子
对撞机概念设计完成

专题推荐





© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864