



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

地化所等在植物超积累硒机理研究中取得进展

文章来源: 地球化学研究所 发布时间: 2018-01-26 【字号: 小 中 大】

我要分享

硒是人和动物所必需的营养元素, 但最低需求量与中毒剂量之间的范围很窄。植物是人和动物摄取硒的主要来源, 国际著名生物化学家Salt认为, 硒积累植物可以解决饮食硒缺乏和土壤硒过剩的医学地质问题。一方面, 因为硒积累植物可用来提取人体容易吸收的有机硒, 用于改善缺硒地区人群饮食硒的不足(食物硒营养强化), 硒积累植物是转基因技术开发富含抗癌硒化合物农作物的基因来源; 另一方面, 硒积累植物是用于清除生态环境硒污染的植物修复技术的主要植物材料。因此, 硒超积累植物在改善人体健康方面比其它重金属超积累植物有更大的用途和研究价值。因不同物种吸收富集硒的能力千差万别, 筛选具有超常吸收、富集硒性能的硒超积累植物是成功应用硒的生物强化和植物修复的基础。

2007年, 中国科学院地球化学研究所研究员邵树勋等在湖北恩施土家族苗族自治州发现我国第一个硒超积累植物碎米荠(*Cardaminviolifolia*)。自从碎米荠超积累植物被发现以来, 碎米荠超积累植物在湖北恩施州被大规模种植开发利用, 用于提取补硒食品添加剂, 创造出巨大的经济效益, 为当地农民脱贫致富发挥了重要作用。超积累植物吸收、富集硒的机理是开发硒生物强化及植物修复技术的理论基础, 一直是国际上硒学术界研究极为关注的热点科学问题。此后, 邵树勋课题组与匈牙利圣伊万斯特大学博士MihalyDernovics合作, 利用匈牙利圣伊万斯特大学先进的HPLC-ICP-MS、LC-ESI-QTOF-MS技术方法研究碎米荠中硒的富集机理, 从总硒含量达3.7g/kg的超积累碎米荠植物中测定出占总硒40%的硒羊毛硫氨酸(Selenolanthionine), 图1、2为Selenolanthionine的SCX-ICP-MS chromatograms液相色谱图。硒超积累植物中如此高含量的有机硒化合物Selenolanthionine为国际上首次发现, 取得了超积累植物通过转化贮存为Selenolanthionine的耐受硒解毒机制的新认识, 为揭示碎米荠超常富集硒的机理奠定了硒代谢的理论基础。硒羊毛硫氨酸在生物制药方面有重要用途, 碎米荠超积累植物富含大量硒羊毛硫氨酸的发现, 为进一步开发恩施州超积累植物制造新型抗癌、抗菌药物提供了重要理论依据。

相关研究成果发表在*Biochimica et BiophysicaActa*上, 研究工作得到了国家自然科学基金项目的资助。

论文链接

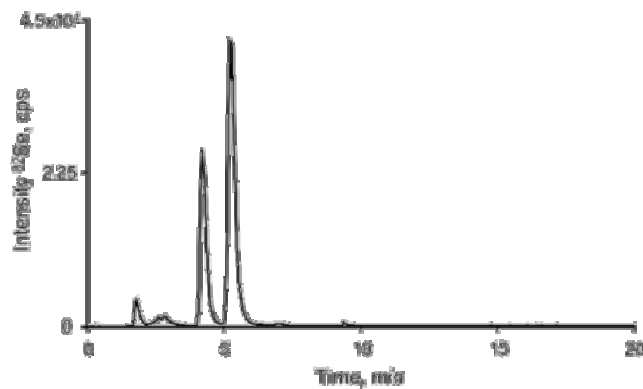


图1

热点新闻

国科大举行2018级新生开学典礼

中科院召开党建工作推进会
驻中科院纪检监察组发送中秋国庆期间廉...
中科院党组学习贯彻习近平总书记在...
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...
中国科学院举行2018级本科生开学典礼

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】研究成果在
《自然》杂志上发表: 我国
随机数实验研究获重大突破

专题推荐



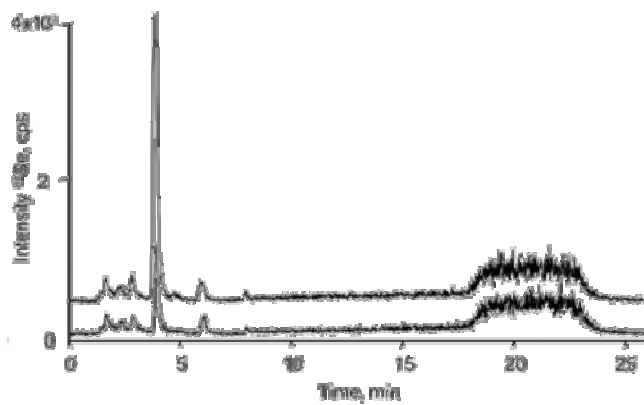


图2

(责任编辑: 侯苗)



© 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