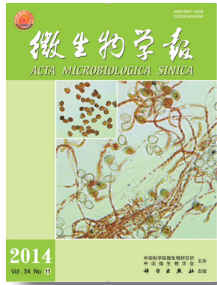


## ·国内期刊亮点·

### 人肠道产柚苷酶菌株分离、鉴定及其对柚皮苷的转化特性



河北农业大学陈静和王秀伶等从健康人肠道微生物菌群中分离能将柚皮苷高效转化为柚皮素的特定细菌菌株。根据16S rDNA序列及相关生理生化特性分析,对所分离的柚皮苷转化菌进行菌种鉴定,并测定转化菌株对底物柚皮苷的转化动态和转化能力。分离得到4株能将柚皮苷转化为柚皮素的细菌菌株,将其分别鉴定为布劳特氏菌(AUH-JLD3)、肠球菌(AUH-JLD7)、拟杆菌(AUH-JLD104)和巴氏链球菌(AUH-JLD109)。

转化动态研究表明,所分离的4株细菌菌株均能在12 h内将0.2 mmol/L底物柚皮苷转化为柚皮素;转化能力测定结果显示,菌株AUH-JLD3、AUH-JLD7、AUH-JLD104及AUH-JLD109能够高效转化底物柚皮苷的最大浓度分别为0.2 mmol/L(平均转化率66.67%)、0.8 mmol/L(平均转化率86.49%)、0.2 mmol/L(平均转化率73.68%)以及1.6 mmol/L(平均转化率93.20%)。本研究首次从人肠道菌群中分离得到4株能将柚皮苷转化为柚皮素的细菌菌株,其中巴氏链球菌AUH-JLD109对底物柚皮苷转化能力最强。

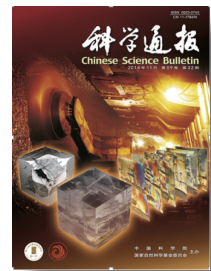
《微生物学报》[2014-11-04]

推荐人:《微生物学报》编辑部 张晓丽

### 基于3D打印技术的岩体复杂结构与应力场的可视化方法

准确表征与直观显示岩体复杂的内部结构与应力场是解决诸多地下工程问题的基础和关键,本研究运用CT成像、三维重构和3D打印技术制备了包含复杂裂隙的天然煤岩模型,借助三维应力冻结和光弹技术,直观定量地显示了单轴压缩载荷作用下复杂裂隙煤岩内部的应力场分布特征。

研究表明:通过3D打印技术制备的煤岩模型具有与天然煤岩一致的裂隙结构特征;3D模型的单轴抗压强度、弹性模量和泊松比等力学性能指标接近于天然裂隙煤岩;在不连续裂隙周边的高应力分布区域以及应力级差等方面,3D模型的实验结果与数值模拟结果具有较好的一致性;该方法能够直观定量地显示不连续不规则裂隙对煤岩的强度、变形以及应力集中区的影响。3D模型打印与应力冻结技术相结合为实现地下岩体内部复杂结构与三维应力场分布的定量表征与可视化以及印证数值模拟结果提供了新途径。



《科学通报》[2014-11-12]

### 内蒙古隆起晚古生代构造隆升的沉积记录

内蒙古隆起位于华北克拉通与兴蒙造山带的过渡部位,受古亚洲洋俯冲、闭合过程的影响,在晚古生代发生了重要的构造隆升。华北盆地北缘紧靠内蒙古隆起,其晚古生代沉积记录了内蒙古隆起的构造活动历史。本研究对盆地冀北—辽西地区的晚石炭—中三叠世地层进行了详细的沉积体系分析和物源研究。

结果表明:盆地由远滨—滨岸、扇三角洲、三角洲、河流4种沉积体系充填而成,总体上经历了由海陆交互到陆相的进积充填过程;古水流数据、碎屑锆石U-Pb年龄和Hf同位素表明盆地物源来自内蒙古隆起,源岩由中上元古界碎屑岩和碳酸盐岩、寒武—奥陶系碳酸盐岩、晚古生代岩浆岩以及少量前寒武结晶基底组成;根据沉积体系和物源变化将盆地划分为3个充填序列,这些序列记录了内蒙古隆起的隆升和侵蚀过程。

《地质学报》[2014-11-20]



### 气相色谱-三重四极杆质谱法测定保健酒中16种邻苯二甲酸酯类物质

研究人员建立了保健酒中16种邻苯二甲酸酯类物质(PAEs)的气相色谱-三重四极杆质谱(GC-QQQ-MS)测定法。样品采用正己烷提取,使用GC-QQQ-MS测定,监测方式为选择离子监测(SIM),利用保留时间和碎片离子丰度比值判断定性结果,利用特征离子质量色谱峰面积-浓度标准曲线法定量,并用建立的方法分析了81批实际样品。

实验结果表明:目标化合物特征离子质量色谱峰的峰面积与其质量浓度在各自的浓度范围内线性关系良好( $r^2 \geq 0.9959$ );在低、中、高3个浓度的添加水平下样品加标回收率除邻苯二甲酸二甲酯(DMP)为52.3%~58.7%外,其余15种化合物为88.6%~107.3%,相对标准偏差(RSD,  $n=6$ )为0.1%~6.8%。该方法具有灵敏、简单、准确、线性范围宽等优点,可满足保健酒中邻苯二甲酸酯类物质的检测需要。《色谱》[2014-11-08]



### 不同土壤条件下节水灌溉对棉花产量和灌溉水生产力的影响

在黑河中游边缘绿洲田间试验研究不同肥力和粒级组成梯度的5种土壤(砂土S1、S2,壤砂土S3和砂壤土S4、S5 3个质地类型)条件下节水灌溉对棉花产量及灌溉水生产力的影响,设3个灌溉水平分别为:常规充分灌溉(I1)、减量10.5%节水灌溉(I2)和减量21.0%节水灌溉(I3)。

结果表明,与充分灌溉相比,减量10.5%和21.0%的节水灌溉,在棉花不同生育期的地上单株生物量和叶面积及收获时的茎干生物量有所降低,但籽棉产量有所增加;土壤质地与灌溉量对棉花霜前花率、生物量及产量有显著的交互效应。节水灌溉可显著提升棉花的灌溉水生产力,在水资源紧缺的边缘绿洲区,对新垦的砂质土壤种植耗水量较低的棉花并进行节水灌溉管理,是实现区域节水和土地合理利用的适宜选择。

《土壤学报》[2014-11-11]

(编辑 王丽娜)

