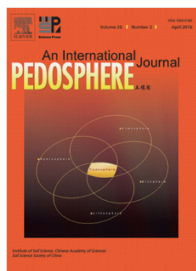


·国内期刊亮点·

高浓度 CO₂ 有利于黄花蒿的生长



青蒿素是控制疟疾最有效的药物,只能从植物黄花蒿中提取,至今不能工业化合成生产,每年该药物挽救数以百万计的生命。我国著名中医药学家屠呦呦教授从黄花蒿中提取并发现它,而获得2015年诺贝尔生理学或医学奖。工业化革命以来,全球大气CO₂浓度持续上升,不仅对人类生存环境产生重大影响,也对植物生长产生重要影响。

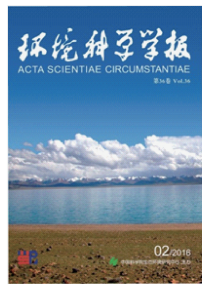
中国科学院南京土壤研究所朱春梧等利用开放式大气CO₂富集(FACE)研究平台,模拟50年后大气CO₂升高(+200 μmol mol⁻¹)对两个黄花蒿品种(野生种和栽培种)产量和养分需求的影响。研究发现大气CO₂浓度升高显著提高黄花蒿叶片净光合速率和生物量,其青蒿素有效提取部位(叶片)大幅度增加;同时大气CO₂浓度升高也显著增加了黄花蒿养分需求量,单株氮磷钾养分需求量至少增加30%以上。该研究表明未来高浓度CO₂条件下会有利于黄花蒿的生长,这非常有利于青蒿素的供应,但是栽培过程中需增加养分投入来维持土壤地力可持续性。(网址:pedosphere.issas.ac.cn/trqcn/ch/index.aspx)

《Pedosphere》[2016-04-10]

推荐人:《Pedosphere》编辑部 孟粉香

海河流域氮污染整体表现为好转趋势

中国科学院生态环境研究中心环境水质学国家重点实验室与水利部海河水利委员会水资源保护局的研究人员合作,收集海河流域重点水功能区主要监测站点2000—2011年总氮(TN)、氨氮(NH₄⁺-N)、硝氮(NO₃⁻-N)、亚硝氮(NO₂⁻-N)指标的历史数据,实测2009年350个样点的氮素指标,以探明海河流域河流氮污染特征及其演变趋势。结果表明,海河流域氮污染现状严重,TN、NH₄⁺-N超地表水V类水质标准现象严重(>2.0 mg·L⁻¹)。在空间尺度上,海河流域氮污染沿山区—平原方向呈现出明显逐渐上升的变化特征;在时间尺度上,TN与NH₄⁺-N浓度变化均在2005年与2011年出现峰值,TN浓度与NH₄⁺-N、NO₃⁻-N、NO₂⁻-N浓度极显著正相关($p < 0.01$),NH₄⁺-N是海河流域氮污染的主要污染因子。2000—2011年,NH₄⁺-N劣V类(>2.0 mg·L⁻¹)站点比例整体上表现为减少趋势,由2000年的28.87%降为2011年的17.56%,劣V类站点NH₄⁺-N浓度均值由2000年的7.91 mg·L⁻¹降为2011年的6.50 mg·L⁻¹。海河流域中,黑龙江运东水系、子牙河水系河流NH₄⁺-N污染较重,各年平均浓度均超过地表水V类水质标准。在海河流域氮污染整体表现为好转的趋势下,氮污染现状仍然严峻,需加强控制。(网站:www.actasc.cn)



《环境科学学报》[2016-02-29]

分离出产黑色素的地丝霉新种

贵州大学生命科学学院真菌资源研究所罗韵等从4℃的冰箱中分离出一株能产生黑色素的地丝霉G014512菌株,经产孢结构、菌落特征及5.8S-ITS序列研究分析,鉴定为地丝霉属Geomyces的一个新种——贵阳地丝霉Geomyces guiyangensis。该菌株能在0℃生长,最适生长温度范围在15~25℃,生长上限温度为40℃。微生物产生黑色素的应用研究越来越受到关注,贵阳地丝霉具有潜在的应用价值。(网址:journals-mycology.im.ac.cn)



《菌物学报》[2016-02-22]

推荐:《菌物学报》编辑部

微通道内纳米颗粒对液滴聚并的影响

Pickering乳液是纳米颗粒稳定的液液两相体系,微流控技术是制备单分散Pickering乳液的有效方法,而含有纳米颗粒体系在微通道内的液滴聚并规律是

该实施方法的关键科学问题之一。清华大学王凯等以正辛醇为连续相,水为分散相,研究了六边形扩大微通道内液滴碰撞过程。结果表明,液滴之间存在聚并、碰撞不聚并和不相互接触3种流动状态。在未加入纳米颗粒的空白体系内,液滴的聚并率随着附加连续相流量的提高呈现从100%到0的突变变化,而加入疏水纳米颗粒之后聚并率从100%缓慢下降至0,疏水纳米颗粒降低聚并率的主要原因是流体液膜内增加的排水阻力延长了液膜的排空时间。加入亲水纳米颗粒可大幅提高液滴聚并率,拓宽100%聚并发生的流量范围。(网址:www.hgxb.com.cn)



《化工学报》[2016-02-05]

黄土高原水蚀风蚀交错带坡耕地土壤风蚀速率空间分布

受水蚀和风蚀的交错作用,黄土高原水蚀风蚀交错带的土壤风蚀速率难以从总侵蚀中提取出,更难以描绘其坡面分布特征。西北农林科技大学水土保持

研究所黄土高原土壤侵蚀与旱地农业国家重点实验室与中国科学院水利部水土保持研究所的研究人员合作,运用⁷Be示踪技术,在神木县六道沟流域选择方向偏北的砂壤土和黏壤土坡耕地,沿与坡面走向大致平行的方向布设采样线,采集0~30 mm土壤样品,估算土壤风蚀速率,探究风蚀速率的坡面分布特征及其所指示的风况和微地貌特征。结果表明,经过风季后,表层土壤颗粒变粗,比表面积变小,有机质含量降低,这些土壤理化性质变化表明两坡面均发生风蚀。砂壤土坡面A的平均风蚀速率为1560.81 t/(km² a),黏壤土坡面B的平均风蚀速率为694.26 t/(km² a),风蚀速率在两坡面均呈现从坡顶到坡脚逐渐减小的空间分布特征。两坡面风蚀速率等值线分布还揭示了造成该分布的有效合成风向为北风。风蚀速率等值线的局部形状变异显示了坡面微地貌形态,等值线的变异程度显现了微地貌对风蚀速率的影响程度和范围。(网址:csb.scichina.com)



《科学通报》[2016-02-01]

(责任编辑 王丽娜)