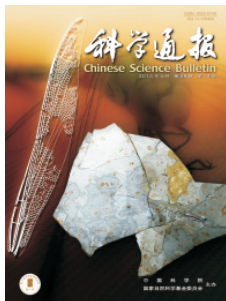


· 科技期刊亮点 ·

### 高海拔湿地种子库沿水位 梯度存带状分布格局



中国科学院水生植物与流域生态重点实验室刘帆等研究了青藏高原东部尕斯库勒湿地种子库沿水位梯度的分布格局。

研究表明,不同样线间、不同区域间平均种子密度( $P>0.05$ )以及相对丰富度( $P>0.05$ )差异不显著,物种数在不同区域差异较明显( $P=0.005$ ; Shannon ( $H$ ), Simpson ( $D$ ))比较结果表明,交错区的物种多样性高于沉水区;物种相似性 Sørensen's 比较结果仅在样线上存在差异,第1条样线的物种相似性比其他样线差异小;以样方为单位基于 TWINSpan 聚类进行的 DCA 分析的结果将沉水区和交错区区分开来。

疏化曲线结果表明:为获得调查所观测到的最大物种数,沉水区为 361 个个体,交错区为 304 个个体;沉水区疏化曲线个体与样方之间的垂直距离大于旱生区域,并随着取样个体的增加而逐渐增大。1 年生或 2 年生物种的物种数以及高原所特有的物种数比较结果表明,交错区物种数高于沉水区。以上结果说明,以尕斯库勒为代表的高海拔湿地种子库沿水位梯度存在带状分布格局,这一格局的存在使得地表植被存在沿水位梯度带状分布特征的潜力。

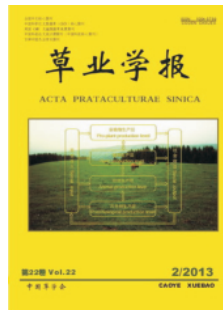
《科学通报》[2013-05-15]

### 揭示青藏高原高寒草甸退化演替的分区特征

甘肃农业大学草业学院王建兵等研究了青藏高原高寒草甸退化演替的分区特征。

2005~2012 年,研究人员进行了青藏高原高寒草甸主要分布地区草地状况的调查,发现禾草-矮嵩草群落是青藏高原高寒嵩草草甸的典型地带性植被,对处于不同退化程度的小嵩草群落采取封育或减牧后,均可恢复到禾草-矮嵩草群落,但由于退化程度的不同,恢复所需要的时间具有极大的差异。青海果洛地区高寒草甸多处于以小嵩草群落草毡表层剥蚀和杂类草-黑土型退化草地演替阶段,玉树地区处于矮嵩草群落向小嵩草群落的演替阶段,祁连山区处于禾草-矮嵩草群落,藏北高原则处于矮嵩草群落向小嵩草群落转化期或正常小嵩草群落时期。

禾本科、莎草科等可食牧草逐渐减少和杂类草盖度急剧增加的趋势反映了高寒草甸退化演替过程植被变化的基本特征,草地退化造成了土壤容重增加,且表层土壤对放牧的敏感性高于底层,土壤 0~10、10~20 和 20~40cm 容重分别增加  $(0.50\pm 0.08)\text{g/m}^3$ ,  $(0.16\pm 0.07)\text{g/m}^3$  和  $(0.04\pm 0.03)\text{g/m}^3$ 。同时,有机质大幅降低,其降低幅度高达 19.3%~53.2%,并随着土层的加深,降幅趋于减小。



《草业学报》[2013-04-20]

### 北极表层降雪可释放溴导致臭氧减少

美国普度大学 Kerri Pratt 等发现,在北极春季的大气中,表层降雪是化学物质溴的一种来源,这项发现意味着表层降雪对日出后北极大气中臭氧的破坏起到了一定作用。相关研究成果发表在 5 月 1 日出版的 Nature Geoscience 杂志上。



研究人员评估了美国阿拉斯加州数种结冰表层中溴产生的可能性。他们发现在第 1 年海冰和苔原累积的雪会释放出显著数量的溴——但这只有在太阳光存在的情况下才会发生。他们认为这种经由日光引发的表层降雪中溴的释放对极地大气中臭氧偶发性减少的产生起着作用。

这项发现让有关结冰表层释放卤族元素有助解释极地臭氧减少现象的说法获得了更多支持。

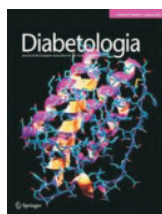
《中国科学报》[2013-05-16]

### 研究称空气污染或诱发糖尿病

德国环境卫生研究中心 J. Heinrich

等发现,城市交通引起的空气污染可能令儿童产生胰岛素抵抗的风险增加,致使成年后容易罹患糖尿病。相关研究成果发表在 5 月 1 日出版的 Diabetologia 杂志上。

研究涉及 397 名 10 岁儿童。研究人员采集他们的血样,检测血糖和胰岛素水平,同时收集有关他们居住地空气污染程度的数据。综合考虑研究对象的出生时体重、身高、体重指数 (BMI) 和暴露在二手烟环境中的情况,研究人员发现,空气中二氧化氮和汽车尾气颗粒物水平每上升 1 个等级,研究对象的胰岛素抵抗风险分别增加 17% 和 19%。更直观一点来看,研究对象居住地点距离交通主干道每近 500 码 (457.2m),发生胰岛素抵抗风险增加 7%。研究人员还发现,空气污染对身高体重指数较高的儿童影响更大。



《解放日报》[2013-05-16]

### 新方法测算地核温度堪比太阳表面温度

欧洲同步加速器辐射研究所 S. Anzellini

等用新方法测算,地核内部温度约为 6000°C,堪比太阳表面温度。相关研究成果发表在 4 月 26 日出版的 Science 杂志上。

此前研究表明,地核由固态的内核和液态的外核两部分组成,主要成分为铁。地核半径为 3480km,地表至内核外核交界处约 5150km,压强为 330GPa (1GPa 为 1 万个标准大气压)。1993 年和 2007 年,德国和美国研究人员曾分别测算地核内部温度约为 5000°C。

为了更精确测量地核内部温度,需要精确测量铁在不同压强下的熔点。研究人员将几 μm 大小的铁微粒置于 2 块金刚石的尖端,模拟高压环境,通过激光来加热铁。最终,借助欧洲同步加速器辐射研究所的高速 X 射线衍射技术,研究人员测出压强为 220GPa 时铁的熔点为 4800°C。由此估算,在压强为 330GPa 时铁的熔点约为 6000°C,误差在 500°C 以内,相当于地核内部温度约为 6000°C。



新华网 [2013-05-16]

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)