

速读

长春分院

与地方共商转化平台建设

本报讯 为进一步加强中国科学院长春分院与牡丹江市人民政府、牡丹江大学的政、产、学、研合作,有效推动中国科学院技术成果在牡丹江市转移转化,11月18日上午,牡丹江市科技局副局长孟凡海、牡丹江大学副校长李国辉一行到中国科学院长春分院哈尔滨技术创新与育成中心(以下简称哈尔滨育成中心)交流考察,会商在牡丹江市共建科技成果转化平台事宜。中国科学院长春分院副院长刘晓冰、哈尔滨育成中心主任李恩庆等参加会商。

李恩庆对哈尔滨育成中心建设背景、发展历程、总体规划及入驻项目情况做了介绍,就中心的组织架构、运营模式、成果引进及企业孵化等情况进行了详细说明。

刘晓冰指出,要清晰明确技术转移转化平台的功能定位,切实做好对牡丹江企业的技术咨询与成果转化服务,为企业引进中科院研究所的成熟技术成果,为牡丹江的经济发展作出实际贡献。

双方还深入交流了中国科学院与牡丹江市的科技合作基础,并对今后合作的一些具体事项达成共识。

沈阳应用生态所等

第八届全国景观生态学学术研讨会在沈阳召开

本报讯 近日,第八届全国景观生态学学术研讨会在沈阳东北大学国际学术交流中心召开。本次会议由中国景观生态学学会中国分会和中国生态学会景观生态学专业委员会主办,中国科学院沈阳应用生态研究所森林与土壤生态国家重点实验室、中国科学院生态环境研究中心城市与区域生态国家重点实验室、北京大学城市与环境学院承办,来自全国75家科研院所的近300名代表参加了会议。

本次会议的主题是“中国景观生态学创新与发展”,大会报告共9个,内容包括景观生态学发展的理论、方法以及森林、农业、城市、湿地、山地、喀斯特等典型对象的景观生态学研究与进展。国际景观生态学学会中国分会名誉理事长傅伯杰院士作了题为《地理学发展的启示》的报告,回顾了景观生态学发展历程与地理学的关系,阐述了当今地理学发展与景观生态学的交汇融合及其启示。

本次会议最引人注目的是首届“景观生态学笔学奖”的设立、评审和颁发。来自中国科学院生态环境中心、中国科学院沈阳生态研究所等机构的6位研究生获奖。

南海海洋所

承办第五届全国海洋生态研讨会

本报讯 近日,由中科院南海海洋研究所承办的“第五届全国海洋生态研讨会暨中国生态学会海洋生态专业委员会2015年学术年会”在广州召开,来自全国37个涉及海洋生态的科研单位、管理部门的专家、领导、研究生参加了会议。会议开幕式由中国生态学会海洋生态专业委员会副主任黄良民主持。

研讨会主题为“创新海洋科技,建设生态文明”。中国生态学会副理事长、中山大学教授彭少麟代表中国生态学会致贺词。会议设三个议题:海洋生态系统研究与生态修复、海洋生态环境监测与评价、海洋生物多样性研究与保护。会议征集到论文和摘要122篇,安排4个特邀报告、7个大会报告和3个分会场的48个口头报告进行学术交流和研讨。中国工程院院士、南海海洋研究所所长张恺、国家海洋局生态环境保护司司长于青松、国家海洋局南海分局局长钱宏林、海洋生态专业委员会主任、国家海洋局第三海洋研究所所长余兴光作大会特邀报告。

这次研讨会是我国海洋生态领域的一次盛会。与会者围绕主题,聚焦海洋生态研究领域的热点问题,交流了近年来最新的研究和发展动态,对促进海洋生态文明建设,保护海洋权益,实施“一带一路”战略和海洋强国建设具有积极促进作用。

遥感所

举办海上丝绸之路空间认知国际会议

本报讯 11月25日,“海上丝绸之路空间认知国际会议”在海南省三亚市开幕。此次大会以“空间观测助力海上丝绸之路建设”为主题,由中国科学院遥感与数字地球研究所、三亚市人民政府主办,中科院院士郭华东、三亚市长吴岩峻任大会主席。来自中国、澳大利亚、加拿大、英国等28个国家的300余位代表参加了会议。

开幕式上,郭华东指出,21世纪“海上丝绸之路”建设将促进中国和东盟以及其他相关国家和地区的合作,可以提升相关国家在海洋经济、气候变化、生态保护、遗产保护、防灾减灾以及科技创新等领域的共同发展。他强调,对地观测技术在应对自然资源枯竭、全球变化和可持续发展等方面具有独特的优势,将会在“海上丝绸之路”建设以及“一带一路”规划和整体布局方面起到重要的作用。

大会为期三天。会议期间组织了9个大会特邀报告、6场分会专题报告、2场圆桌会议、1场专题讨论会。议题内容涵盖数字地球和空间信息基础设施、对地观测与海岸带和海洋生态系统、对地观测与资源环境监测和评估、对地观测与港口和港口城市发展、空间技术在降低灾害风险中的应用等。

(以上由科讯编辑)

吐一口唾液或用无菌牙刷刷一次牙,将其交给医生,即可得知看似健康的牙齿是否将罹患龋齿。近日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所单细胞研究中心与中山大学光华口腔医学院、青岛市立医院口腔医学中心和美国加州大学圣地亚哥分校等机构和高校合作的最新成果,使这一场景成为可能。

中国科学院青岛生物能源与过程研究所单细胞研究中心主任徐健团队与中山大学光华口腔医学院教授凌均荣团队等合作,示范了一种利用人体共生菌群的疾病风险评估与预警策略,为预测儿童龋齿的发生提供了一种方法,相关成果已发表在《细胞宿主与微生物》上。

“这项研究为了解导致幼儿龋齿的口腔微生物组的形成机制作出了重大贡献。”斯坦福大学医学院微生物学家 Elisabeth Bik 如此评价。

龋病:不可逆转的伤痛

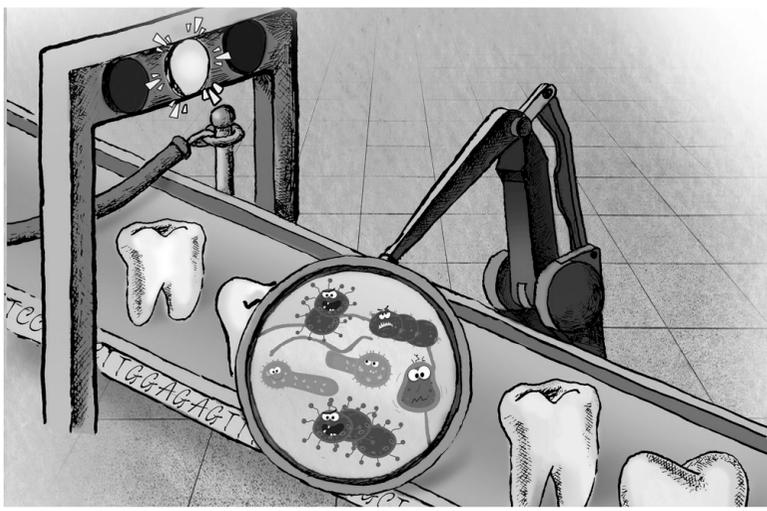
龋病是发生在牙齿的慢性感染性疾病,被认为是人类最普遍的感染性疾病,也是社会和经济负担最沉重的疾病之一。婴幼儿龋病是儿童中最普遍的感染性疾病。

徐健指出,世界卫生组织对186个国家的人群口腔健康进行了长达20年的纵向调查,结果显示,尽管实施了局部涂氟、窝沟封闭、饮食控制等防治策略,在大部分国家,龋病仍影响着60%~90%的学龄儿童以及大部分成年人。

中国第三次口腔健康流行病学调查的初步结果也显示,我国5岁儿童乳牙龋病的患病率为66.0%,12岁儿童恒牙龋病的患病率为28.9%,35~44岁中年人龋病患病率为88.1%,65~74岁老年人龋病患病率为98.4%。

团队成员、青岛生物能源与过程研究所博士黄适告诉记者,儿童龋病具有发病年龄早、发展速度快、自主症状不明显、病损广泛等特征,发病后只能进行临床机械治疗,由此导致牙齿组织的缺损乃至整个牙齿的缺失,可引发一系列感染和剧烈疼痛,而且还大幅提高了成年后的患龋风险,甚至影响颌骨发育、造成错颌畸形,严重影响患者的生活质量。

“龋病一旦发生通常就难以逆转!”徐健强调,因此,儿童龋病的病因学研究、风险评估乃至预防策略一直是世界的研究重点。



利用口腔菌群预测儿童龋病发生。

单细胞研究中心供图

病因:新兴的“菌斑生态假说”

滕飞是单细胞中心和光华口腔医学院联合培养的博士研究生。她介绍了龋病病因存在的三种假说,分别为经典的“菌斑特异性假说”“非菌斑特异性假说”及新兴的“菌斑生态假说”。

“非菌斑特异性假说”认为龋病源于菌斑微生物所有成员及其共同作用的结果。“菌斑特异性假说”则认为仅少数细菌参与龋病的发生发展,主张针对少数特定的“致龋菌”(如变形链球菌)进行有效控制来监控龋病。

越来越多的研究结果支持“生态菌斑假说”,认为“致龋性”微生物为存在于口腔内的常驻菌群,是种类丰富的一群细菌,并非局限于变形链球菌。

而徐健团队的研究结果也支持和验证了生态菌斑假说,并基于此建立了“龋病风险微生物指数”。

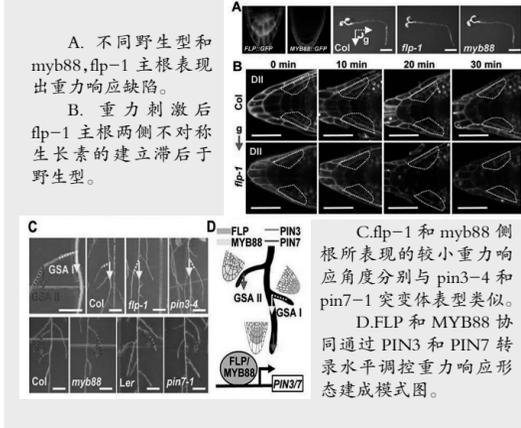
预警:独创的龋病菌群指数

菌群基因组被称为“人类的第二基因组”。利用人的第二基因组诊断和预测健康的尝试,尚属领先。

据介绍,该项目始于2011年,团队对50名4岁儿童的口腔健康进行追踪调查,选取所有儿童在口腔检查时所取的龈上牙菌斑和唾液样品共计284个,50名儿童中包括始终未患龋齿的17名儿童。经历从健康到龋病新发过程的21名儿童以及经历从已患龋病到龋病发展过程的12名儿童三个类别。

调查结果表明,菌群变化与儿童年龄密切相关,且先于龋病症状的出现。通过区分与年龄和疾病状态分别相关的微生物,团队发明了“龋病风险的菌群指数”。科研人员提取样品DNA高通量测序,并利用生物信息学方法检测微生物种类和相对丰度,代入该指数,在临床症状尚未出现时,判断和预测患龋病的可能性,准确率

进展



转化

让盐碱荒漠变绿洲

■本报记者 沈春蕾

寸草不生的盐碱地可以长出有经济价值的作物吗?中国科学院高耐盐经济植物筛选与规模化繁育项目首席科学家邢军武及其项目组带领团队为此目标努力多年,如今,他们已经筛选出65种100多份耐盐植物,将陆续在山东、辽宁、江苏和中亚地区的高盐环境里进行示范推广。

盐碱地引发的危机

众所周知,我国人口众多,耕地不足,淡水资源匮乏,然而,我国无法利用的盐碱荒漠面积巨大。

邢军武向《中国科学报》记者介绍说,仅我国山东省黄河三角洲地区未利用土地面积就达800多万亩,其中滨海盐碱地加高盐滩涂面积更是多达500万亩,内陆盐碱地面积则超过16亿亩。

“这些盐渍化地区往往因缺乏淡水资源而形成盐碱荒漠,引发盐碱尘暴、盐碱灰霾和盐渍化扩散,造成严重的生态灾难和环境污染,危害人类健康和农业生产。”邢军武说。

其中,盐碱尘暴是一种危害较大的沙尘暴,会对淡水造成污染,加剧淡水的紧缺;盐碱粉尘是灰霾和尘暴的重要组成部分,散布在空气中会对人体的健康造成伤害,引起呼吸道感染、角膜炎。此外,盐碱沙尘还会对金属造成腐蚀,产生难以预计的损失。

“盐碱尘暴最大的危害就是造成次生盐渍化。”邢军武说,“盐碱粉尘会引起耕地的盐渍化,耕地因盐渍化扩散而减产或绝收进而弃荒。”

几十年来,由于找不到合适的种源,盐碱地

植物所

生长素调控根系重力形态建成研究取得新进展

本报讯 一个世纪之前,达尔文描述了根向重力对植物生长的重要性,根系在土壤中的分布直接影响植物对营养和水的吸收与利用。植物激素生长素具有较强的流动性,运输载体蛋白PIN对调控生长素在植物体内的运输过程起到重要作用。

中国科学院植物研究所李捷研究组的最新研究结果表明,拟南芥转录因子FOUR LIPS (FLP)和MYB88协同作

用,控制主根和侧根根尖感重细胞中PIN3和PIN7基因的空时特异表达;PIN3和PIN7通过调整生长素在根两侧的定向运输和分布,动态地改变根对重力响应角度,直接参与了根系重力形态建成。

该研究成果首次证明生长素运输载体PIN蛋白所参与的重力响应受到多个转录因子精细的动态调控,为进一步了解植物在长期进化过程中为适应

重力环境所建立的感受性及其信号调控网络提供了新的线索。

该研究成果于11月18日在《自然通讯》期刊上发表。乐捷研究员博士研究生王宏哲为论文第一作者。

此外,乐捷研究员参加的另一篇关于PIN3调控根发生机制的合作论文也在同期发表。研究得到了国家重点基础研究发展计划和国家自然科学基金的资助。(柯讯)



邢军武正在查看盐碱荒漠播种耐盐植物出苗情况。

的合作,STS项目已完成了高耐盐经济植物筛选和规模化繁育基地建设。邢军武说:“山东利全生态林业有限公司之前饱受盐碱地种植啥的困扰,STS项目为其提供了新的发展方向 and 广阔市场。”

STS项目示范基地位于山东省东营市。邢军武告诉记者,东营市地处黄河入海口,盐碱地和高盐滩涂面积巨大,项目的实施为东营市环境修复提供了科技支撑。

今年,国家海洋局发布了《国家海洋局海洋生态文明建设实施方案(2015-2020年)》,将碱蓬、柽柳、芦苇列入我国北方沿海滩涂湿地生态修复与污染治理的指定植物。各地也对高耐盐经济植物种源苗木提出了巨大的社会需求。

“目前,我们在江苏、山东发展了碱蓬蔬菜和油料产业,取得了生态、景观和经济效益。”邢军武说,随着高耐盐经济植物规模化繁育栽培技术和产业的实施,盐碱环境被视为荒漠的历史也将结束。

通过海洋所与山东利全生态林业有限公司