

“海水稻”还不能真的灌溉海水或在海水里生长。“海水稻”的耐盐能力,还远远谈不上耐受真正的海水。

“海水稻”的水是海水吗

■邢军武



通常每天为潮水所淹没的滩涂,其土壤含盐量一般应与潮水盐度一致,因此推测这里的所谓“海水”盐度应在4‰~6‰或更低。这一点也可以从袁隆平院士称其“海水稻”能耐6‰以下的含盐量得到印证。

但奇怪的是,不知何故一直未见人们对该区域水体含盐量的直接测定。需要特别指出的是,并非靠海的水就一定海水,前面已经介绍了海水有严格的盐度定义。同时,虽然都是海边,其实无论土壤还是水体其盐含量会相差甚大。考虑到湛江地处我国降雨最充沛、河流最发达、淡水资源最为丰富的地区,缺乏北方普遍存在的形成盐碱地和盐碱环境的气候条件。天然“海水稻”生长的环境虽然可能混有海水,但其盐度并不足以称之为真正意义上的海水,而只能称为咸水或微咸水的“两合水”。

应该说,发现并驯化培育这一具有一定耐盐能力的野生稻种非常有意义。据说,陈先生曾在室内用含盐2.2‰~8.0‰的水试种过,证实该稻种能生根发芽。但即便其真能耐受8‰的含盐量,距离耐受海水盐度也还相差甚远。因此“海水稻”的叫法具有强烈的误导性,使人误以为该水稻能在海水里生长。

须知,4‰或8‰与30‰已经是量级上的差距,如果不明就里的老百姓相信这种种人眼球的宣传,真的以为用海水灌溉就能栽培这种所谓的“海水稻”,必然会造成颗粒无收的悲惨结局。

或对淡水资源造成污染

报道称,某公司董事长表示:“近期,我们还需要半海水(一半淡水,一半海水)浇灌,全部实现海水灌溉还需要几年过渡期。”但所谓“半海水”的含盐量至少应为15‰以上,以目前“海水稻”的实际耐盐能力根本不可能存活。另据新华社报道,种在某地的所谓“海水稻”实际是“用3‰~6‰不同盐度的咸水浇灌”。可见根本就不是什么“半海水”,而是勾兑了一点点海水的微咸水或咸水灌溉。但3‰这一盐度不仅海水稻能耐受,稍具耐盐能力的普通水稻也能耐受。

特别需要指出的是,由于“海水稻”的炒作者深知其并不能耐受海水,所以其生产模式实际上是采用在淡水中掺海水的方式勾兑出所需要的盐度,而众所周知,我国淡水资源尤其是北方地区极其贫乏,某地连引人的黄河

水都已经不能支持城市生活和工农业需求,在此背景下,再将极其珍贵的淡水掺杂进所谓1/8或一半的海水,必然使来之不易的淡水资源受到海水污染,由此造成海水入侵和次生盐渍化扩散,对周边水源和农田构成持续的环境危害。

同时,“海水稻”还声称,能够实现15亿亩盐碱地种水稻,从而多养活2亿人的宏伟蓝图。这说明他们并不清楚盐碱地的成因是因为干旱缺水。事实上,如果有水,广大的盐碱地区早就种上了水稻,这在至少四千年前就已经被古人大力实施推广了,无须等到“海水稻”的问世。

仍需科研与观察

由此可见,“海水稻”还不能真的灌溉海水或在海水里生长。“海水稻”的耐盐能力,还远远谈不上耐受真正的海水。

事实上,早在1993年笔者就曾指出,提高作物耐盐能力的研究要比提高作物产量的研究困难上万倍。不仅如此,提高作物耐盐能力的研究是世界科学史上真正的无底深渊,吞噬了无数聪明绝顶的大科学家和科学天才,使其穷毕生而无获,只能靠发表一点靠不住的论文了此一生。

虽然近几十年来生物技术正比以往更加突飞猛进地发展,基因测序、基因组、转基因技术也已经被广泛应用到提高作物耐盐能力的研究中,但依然没有太多实质性进展。

这其中主要原因在于:迄今为止,人们对植物的耐盐生理及其调控基因仍缺乏最基本的了解。但可以肯定的是,植物的耐盐性状应该是受多基因控制的。在有哪些基因参与了耐盐性状的调控都不清楚的情况下,奢谈转基因提高耐盐能力正如痴人说梦、瞎子摸象一般。所以,提高作物耐盐能力的研究其关键应是首先搞清楚哪些基因参与了耐盐性状的调控?如何识别和分离这些基因?然后才谈得上所谓的修饰或转入操作。

同时,笔者1993年曾设想了遗传性状可分为可塑与不可塑两大类,并推断了植物的耐盐性状如果属于不可塑的类群,若改变其遗传性状必然会带来某些预料不及的整体变化,或者新获得的性状不能维持。

可见,“海水稻”未来是否能在海水里生长还不清楚,也还需要观察。

热词

分子机器人

据英国曼彻斯特大学官网报道,该校科学家近日研制出世界上首个“分子机器人”。它能接收化学指令并完成组装分子等基本任务,未来可用于研发药物、设计先进制造工艺以及搭建分子组装线和分子工厂。

曼彻斯特大学化学学院教授大卫·雷的课题组在《自然》杂志发表论文介绍,组成分子机器人的碳、氢、氧和氮等原子总共只有150个,大小只有百万分之一毫米,将几百亿个这种机器人堆起来,也只是一粒盐那么大。但如此微小的分子机器人,却拥有机器手臂,能够根据指令操控单个分子,用机器手臂搭建分子产品。

科学家通过操作和编程不同的化学反应,给分子机器人发出不同化学指令,机器人对这些指令作出反应并执行一些基本任务。与汽车组装线上的机器人组装汽车主体部件类似,分子机器人能够以不同方式安装和固定分子组件,打造出不同的分子产品。而且由于非常微小,这些分子机器人具有很多优势,能降低材料需求、加速药物研发、大幅减少能源消耗及推进产品微型化等,因此未来有望在诸多领域带来令人激动的应用。

风云四号

9月25日至9月28日期间,用户在微信启动时,可以欣赏到由中国新一代祖国气象卫星风云四号从太空拍摄的祖国全景。这也是6年来微信启动页面首次发生变化,启动页背景中的地球图片由非洲大陆上空视角,变化为了中国上空。

据报道,本次微信为风云四号变脸,更替登录画面,旨在祝贺“风云四号”取得巨大突破。据国家国防科技工业局消息,2017年9月25日,我国新一代静止轨道气象卫星风云四号正式交付用户投入使用。

风云四号搭载了全球首个大气垂直探测仪,并是国际上首次在单星上同时搭载了多通道扫描成像辐射计和干涉式大气垂直探测仪,以一颗卫星实现了两颗卫星的功能,是我国气象领域的一项重大成就。风云四号将大幅度提高我国天气预报、气象防灾减灾、应对气候变化、生态环境监测和空间天气监测预警能力,并广泛应用于气象、水利、农业、林业、环境、能源、航空和海洋等领域。

目前,风云四号卫星已被世界气象组织纳入全球对地观测气象卫星序列,有望在2017年底具备试运行和服务能力,将为我及亚太地区防灾减灾和经济社会发展提供支撑保障。

“卡西尼”结束探测任务

美国加利福尼亚时间9月15日凌晨4时55分,“卡西尼”土星探测飞船在土星的大气层中解体。这样做是为了防止探测器污染土星的卫星,包括土卫六和土卫二,这些卫星上可能存在生命迹象。

“卡西尼”号的最后几张照片是在“临终”前几个小时内传回来的,其中包括一组令人回味的土卫二照片,以及最后的近距离观测土星环的照片。

9月11日,“卡西尼”最后一次从土卫六上空掠过,并借助其引力飞往土星大气层。13日,地面控制室发出指令,飞船开始向土星大气俯冲。14日,“卡西尼”开始向地球传输其存储的所有数据,包括最后收集的土星系图像和数据。15日,“卡西尼”从土星云端上方约1915公里处,以每小时约11.3万公里的速度冲入土星大气。在冲向土星大气的过程中,飞船上12个科学仪器中的8个保持工作直至最后一刻。其搭载的离子与中性粒子质谱仪是直接在线土星大气中取样,尝试揭开土星形成和进化之谜。

与土星相伴的13年间,“卡西尼”发回大量数据资料,仅图像就发了约40万张。科学家依据这些信息,已发表了多400篇科学论文,NASA还依据这些信息设计了前往土卫二的探测计划,以及未来十年间的其他太空探测项目。

在确认“卡西尼”已终结20年太空之旅的那个瞬间,喷气推进实验室里的探测项目主管流下眼泪,即将解散的团队互相告别,互联网上的各国网友也在伤感惋惜。

Dragon 太空舱

近日,SpaceX证实Dragon太空舱已经成功在太平洋降落,在此之前太空舱成功将补给品、实验材料等货物送入太空,之后按计划返回地球。

在8月执行的SpaceX CRS-12再补给任务中,Dragon飞入太空,将货物送到国际空间站。在国际空间站停留近一个月之后,Dragon带回许多实验结果和其他货物,太空舱利用降落伞返回地面,成功降落,带回的东西保持完好,可供地面研究人员分析。

SpaceX已经第12次成功为国际空间站送货,此次使用的是全新太空舱。今年6月,SpaceX首次循环使用Dragon太空舱,但与新太空舱相比没有节省多少,SpaceX希望以后可以加快循环利用速度,降低难度,进而提高效率。(北纬整理)

读心有术

狗也能安抚人类心灵



10月1日晚,美国内华达州赌城拉斯维加斯市发生了美国现代史上伤亡最为惨重的枪击事件,造成近60人死亡、500人受伤。这几天,民众纷纷前去参加烛光守夜,纪念拉斯维加斯枪击案发生一周。

在那些自发组成的为给枪击案受害者们带去关怀和温暖的队伍中,有一个非常特殊的群体,它们是来自美国各州的治愈犬金毛。它们陪在受伤者的床前,让他们抚摸自己,消除恐惧和紧张,感受平静。它们还去看望了一线进行抢救的工作人员。

有一些宠物狗天生就是出色的安慰者,它们也被称作治疗犬。人们普遍对警犬、搜救犬、导盲犬等工作犬比较熟悉,而对治疗犬相对陌生,其实治疗犬也是非常重要的工作犬之一。

心理学家发现,人们在与宠物特别是与狗拥抱或相处时,血压会下降,紧张情绪可以得到缓解,还能减轻孤独和沮丧的感觉,因为人和狗之间充满着独特的深情和友善。于是,一些经过训练的狗会参与到心理治疗的过程中,帮助儿童及成年自闭症患者,陪伴、安慰老年人等有特殊需要人群。这些治疗犬传递平静、温暖的能量,可能超过人类的语言。这种治疗方式也被称为伴侣动物疗法。

实际上,在正常人群中,尤其是有动物陪伴的孩子,更容易形成信赖关系,懂得尊重生命、付出与回报。尽管动物不会语言,但它们与人类非语言部分的沟通更接近本能,反而能够得到人们的理解和感受,就算是精神疾病患者,也会因此增加感官刺激的注意力。在伊拉克和阿富汗战场服役的士兵在退役以后,有高达11%~20%的人患有创伤后应激障碍,于是,很多收容所里的狗狗开始融入那些退伍士兵的生活,为它们带去快乐和安宁,帮助她们恢复社会生活。

不过,并不是所有宠物狗都能成为合格的治疗犬。治疗犬必须具备一定的素质,身体健康,且性格温顺、友善,乐于接受陌生人的触碰,镇定,没有攻击倾向,不受外界干扰,能够严格服从主人的指令等等。

在国外,要想成为治疗犬并且上岗工作需要接受一系列严格的训练,并且通过考试获得相关机构颁发的资格证书,并且佩戴特制的身份标志,才可以持证上岗。

需要指出的是,治疗犬并不能够真正治愈疾病,它们是作为陪伴者,或者是心理治疗的辅助者提供重要的帮助,但不能替代专业的医学治疗。(朱香整理)

一篇名为《隐形战友》的文章让很多国人认识了开源社区 OpenSSL,这篇文章中的 OpenSSL 团队成员们仿佛“复仇者联盟”般的英雄存在,他们散布于世界各地,并肩奋斗十几年彼此再熟悉不过,但却困于资金短缺无法相见。

带你认识一个真实的 OpenSSL

■本报记者 张晶晶

3年前,名为“心脏出血”(Heart-bleed)的安全漏洞引发全球关注,它被称为史上最严重的安全漏洞。这一漏洞让任何人都能读取系统的运行内存,全球2/3的网站可被攻击,而且还是“敞开了门,可以随意掠夺信息”。

SSL(安全套接层)协议是使用最为普遍的网站加密技术,而 OpenSSL 则是开源的 SSL 套件,为全球成千上万的 web 服务器所使用。

三年过去,“心脏出血”的阴影渐渐散去,OpenSSL 现状如何?近日 OpenSSL 核心团队首访中国,在三里屯科技寺创业空间,OpenSSL 创始人之一、美国国防部前顾问 Steve Marquess、OpenSSL 前身 SSLeay 创建者、OpenSSL 创始人之一 Tim Hudson 和白山云科技架构师、位居 OpenSSL 代码贡献榜第18位的杨洋接受了《中国科学报》记者的采访。

开源社区 OpenSSL

自1995年成立以来,OpenSSL 一直备受关注,作为互联网加密传输的核心基础组件,多数安全传输场景下也都是使用 OpenSSL 开源项目进行开发的。

谈到初创 OpenSSL 的理由,Tim Hudson 告诉《中国科学报》记者,OpenSSL 因美国当时对于加密算法的出口限制而诞生。“第一个原因是当时我们买不起美国的这些加密软件,第二个原因是即使买得起,也买不到货真价实的方案,因为美国对出口有限制,所以我们自己做了加密的东西。”

作为一个开源社区,OpenSSL 由全球程序员们贡献代码。总有人抱怨他们的代码很烂,但事实上它确实又是全球使用最广的安全技术。

“不管是公司还是个人,都会向我们捐献代码,我们会进行研究、评估。如果觉得可以的话,我们会加入到软件鸣谢名单里。贡献的形式也各不相同,有

的是代码,有的是文档,有的是帮我们找错误等等,不管是什么,我们都是很欢迎的。”Tim Hudson 介绍说。

其中不得不提到的正是目前 OpenSSL 贡献榜排名第18位的杨洋,Tim 评价说,在过去的18个月里,他发现“杨洋更加努力”。

而谈及贡献代码并且如此努力的理由,杨洋的答案是 just for fun(只是为了有趣)。他在采访中告诉记者,自己在白山的工作是远程办公的方式,而他也分出了将近一半的工作时间来为 OpenSSL 贡献代码。

“心脏出血”之后

一篇名为《隐形战友》的文章让很多国人认识了 OpenSSL,这篇文章中的 OpenSSL 团队成员们仿佛“复仇者联盟”般的英雄存在,他们散布于世界各地,并肩奋斗十几年彼此再熟悉不过,但却困于资金短缺无法相见。直到“心脏出血”之后,全世界才意识到自己在免费使用着一个如此关键的软件,而这个软件的开发者们穷得不得了。

文章述说了在一个互联网时代的无名英雄故事,极具感染力和可读性,但也有业内人士发表了不一样的声音,指出了 OpenSSL 的诸多问题。就此,Steve Marquess 向《中国科学报》记者表示,自己是在这篇文章发表一段时间之后才读到了英文版,“我个人对此感到有点不太好意思”。

“确实,它把我们描述得比较英雄主义,事实上没有这么伟大。但我知道它一定是说了我们的好话,因为我读到英文翻译已经是一段时间之后了,而在此之前有来自中国的一些捐款,所以它肯定不是‘黑’我们的文章。”

据介绍,华为和锤子科技是中国对 OpenSSL 捐款最多的两家公司,活动现场,Steve 就先对两家公司表示了感谢。他说道:“我们收到的来自中国的资助要比其他任何一个国家都多。”