

淡化盐分 修复土壤

——广西农科院韦本辉研究员谈粉垄技术

□ 本报记者 马爱平

■ 一片绿叶

人工繁育大熊猫十年攻克“三难”

科技日报讯(胡利娟)国家林业局副局长、中国野生大熊猫保护中心主任陈凤学日前透露,经过多年的努力,10年间以中国大熊猫研究保护中心、成都大熊猫繁育基地为代表的科研单位,成功攻克了人工繁育大熊猫的三个难关,力争到2020年人工繁育大熊猫保持在500只左右。

陈凤学说,这三个难关分别是发情难、受孕难和幼仔存活难,初步实现了大熊猫人工繁育的自我完善、自我维持和自我发展。

为实现大熊猫保持在500只左右这个目标,陈凤学表示,在新的常态下要实现两个转变:一是由过去人工繁育大熊猫注重追求数量向高度重视质量上转变,最大限度地提高人工繁育大熊猫的遗传多样性。国家林业局将会采取限制性措施,对大熊猫实施优生优育,生一个是一个。并对人工繁育大熊猫,将按照谱系关系进行优化配对,促进和扩大大熊猫种源之间的遗传交流,避免近亲繁殖,要保证大熊猫根红苗正。

二是要从传统的、原始的人工繁育大熊猫依靠野外种源向人工繁育大熊猫支持野生大熊猫,特别是濒危小种群发展上转变。要选择遗传价值高、良好的个体,通过野化和培训后实施野外放归,这不仅对野外大熊猫进行了有益补充,也是为野外种群的复壮提供可能。

“2015环保志愿行”京津冀行启动

科技日报讯(实习生王鑫 记者张强)今年两会,环境和污染治理等问题仍旧成为代表们关注的焦点。为呼吁大众、特别是青少年聚焦环保问题,3月11日,“2015环保志愿行”第二站“京津冀行”在京正式启动。

据了解,此次活动旨在呼吁大众在聚焦环境污染问题的同时,还聚焦青少年的环保教育问题,希冀激发他们的社会责任感。在启动仪式上,来自环保部宣教中心、环保部环境教育杂志社,以及北京市丰台教委的负责人分别致辞,希望借助此次活动,使青少年将知识与实践相结合,将环保教育逐步深入下去。

北京首家综合执法监察大队成立

科技日报讯(白贤策 胡利娟)近日,北京市丰台区园林绿化综合执法监察大队正式挂牌成立,这也是北京市首家集合森林公安、城管、绿地监察等职能的综合执法监察大队,将对违法毁绿、占绿行为进行有效查处。

据了解,该综合执法监察大队由区园林绿化局、区城管执法局、区森林公安处、区林业站以及丰台区乡镇林业站共22名具有执法资格的人员组成,将对辖区园林绿化资源开展联合执法。

北京市园林绿化局相关负责人称,综合执法监察大队承担五项职能,包括开展林地、绿地的日常巡查;依法查处城市绿化违法行为;对各类侵占、毁坏林地和林木及相关设施的案件进行初查,核实后移交森林公安查处;负责林地绿地、林木树木批后监督检查;配合市有关部门涉林、涉绿案件查处工作。

万华与迪芬巴赫携手制造秸秆板

科技日报讯(杨蕊群)近日,万华生态板业宣布与德国迪芬巴赫全球合作,创新制造秸秆生态板。

此次两家在全球范围内进行战略合作制造秸秆生态板,这对于促进全球特别是我国农作物秸秆综合利用,解决农作物秸秆废弃处理问题、保护生态环境、惠农增收,促进农民就业,加快安全健康家居升级等都有划时代的意义。双方将充分利用自身的核心技术力量,并联合做强联手,并结合中国原料实际特点,努力打造和推广一套能高效利用麦秸原料,来生产出高附加值、新型环保产品的秸秆板生产线,起到完整的、成熟的生产技术示范作用,开创新的行业发展方向。

我国盐碱地面积较大,为盐碱地“淡盐”成为拓宽农业发展的重要领域之一。同时,长期过度使用化肥农药和工业影响,使我国遭受重金属和其它污染的农田面积也较大,这不仅影响农产品质量安全,也影响水体等环境安全。

如何通过耕作等方式,将土壤中含过多的盐分、重金属等浓度降低或清除,是亟待解决的问题。广西农业科学院研究员韦本辉,近日接受记者采访,介绍了粉垄技术对盐碱地“淡盐”和污染土壤修复的新方法。

使盐碱地盐量浓度降低30%—50%

韦本辉发明的粉垄机械及粉垄耕作技术,是在盐碱地的耕作过程中,利用粉垄螺旋钻头设置底层粉垄暗沟系统,进行“淡盐”

改造,提高作物单产或品质。

据介绍,经甘肃、宁夏等地粉垄耕作试验后,盐碱地耕作层的松土层土壤含盐量浓度可降低30%以上。

韦本辉说,该技术可在冬季霜冻前或雨季前进行粉垄耕作,利用雪水融化和雨水下渗,或利用灌溉水源,土壤中的盐分将随水分下沉,土壤中的含盐量下降,使盐碱地土壤“淡盐”,促进作物或植物更良好生长发育。

据悉,粉垄,即采用粉垄机械螺旋型钻头对盐碱地深旋耕。韦本辉说,他发明了整田粉垄和种植带粉垄两种方式,整田粉垄耕作的粉垄深度为25—30cm;种植带粉垄耕作的种植带内粉垄深度为30—40cm。

谈到粉垄使盐碱地土壤“淡盐”的科学原理,韦本辉说,一是,利用天然降水的下渗运动,使土壤中的盐分下沉;二是,粉垄土壤

疏松在氧气、微生物等作用下,使土壤中的部分盐分下移;三是,由于粉垄土壤是横向切割,土壤疏松,土壤中的毛细管被切断,底层土壤中的盐分不容易像拖拉机耕作土壤那么容易上移。

“这三方面的作用,使得耕作层中的土壤盐分下降30%以上。盐碱地中的土壤含盐量大量被‘淡化’,使作物大幅增产。”韦本辉说,“除此之外,在每条粉垄条带边缘地带建设排水沟渠,便于在雨水或雪水过大时能顺利排出,利于‘洗盐’。同时,作物种植管理还要根据不同作物生长发育特点,流程化、标准化种植及管理。”

修复被污染的耕地土壤

据介绍,利用韦本辉发明的粉垄机械及

粉垄耕作技术,可修复被重金属和化肥、农药过量施用等污染的耕地土壤。

韦本辉说,具体方法建议在粉垄机械螺旋钻头一字排列中间,安装1根或2根加长型钻头,可根据排污需求确定长度,一般加长15—25厘米,并在加长型钻头的相应后位加设清沟方铲;然后,在被重金属和化肥、农药过量施用等污染的耕地,在干田条件下,利用螺旋钻头一字排列中间安装有加长型钻头的粉垄机,进行粉垄耕作,并在耕作松土层层面上形成凹状条沟;同时,要在其内摆放一定厚度,如3—5厘米的杂草或树枝条,再采取人工或者小型机械回土,平整田面;此外,在田地的四周采用人工或小型机械挖沟同样摆放一定厚度如3—5厘米的杂草或树枝条回土,形成耕作松土层以下的一个排污网络系统,在沟底部设置排水排

口,以利于排污。

为便于天然降水或人工灌水的渗透淋洗,韦本辉说,要实行干湿交替的水分管理,在下雨或灌溉时,土壤中的重金属或残留的化肥农药成分,将随水分下沉到粉垄土壤松土层底部与犁底层交界处,再由此层面下沉到凹状条沟中,利于在大雨或暴雨天气时随洪水冲走重金属等污染物。

据了解,粉垄耕作后,由于耕作层土壤结构改善、土质疏松,土壤氧气含量增加,利于土壤微生物代谢活动旺盛,从而增加了微生物对重金属、有机污染物等的吸着和转化。

“利用粉垄耕作和设置的排污网络系统及微生物的分解吸附作用,经过作物生长一个周期,或在免耕条件下经2—3年的水淋排污作用,可达到较好的减污修复耕地的效果。”韦本辉说。



随着春天来临,天气转暖,在昆明过冬的红嘴鸥也即将返回繁殖地西伯利亚。据了解,每年最早在10月中旬左右便有红嘴鸥陆续飞抵昆明,11月中旬“大部队”抵达。到次年开春时,红嘴鸥头部羽毛已逐渐变黑,进入性成熟期,开始成群结队返回北方繁殖后代。近日,许多市民和游人来到滇池海埂大坝,在红嘴鸥群离开前最后一睹它们的身姿。图为3月15日,游客在昆明滇池草海大坝上喂食、观赏红嘴鸥。

新华社记者 胡超摄

北京全民义务植树共1.97亿株

科技日报讯(胡利娟)3月11日,北京市园林绿化局对外公布,自全民义务植树运动开始以来,截至2014年,北京各界人士植树总株数达1.97亿株,成活率达88%。

据了解,34年来,在全民义务植树运动的推动下,北京各单位、各部门结合自身特点广泛深入开展绿化美化义务植树主题活动,使全市森林覆盖率由12.83%提高到41%,林木绿化率由16.6%提高到58.4%,人均公共绿地面积由5.14平方米提高到15.9平方米。

当下,正是北京进入绿化造林的大好季节,为引导社会单位、家庭和个人就近就地参加义务植树劳动,今年北京市设立春季义务植树接待点25处,新植面积2206亩;设立林木抚育接待点30处,面积5431亩;设立林木认养点46处,提供可认养树木86.5万株;设立绿地认养点88处,1017.2万平方米。同时,还设立古树名木认养点共33处,提供侧柏、松柏、国槐、银杏、皂角、古柏、楸树、榆树、枣树、油松等10种古树共589株供市民认养。

购买碳汇也是义务植树

科技日报讯(胡利娟)3月11日,北京市林业碳汇工作办公室碳汇科科长张峰透露,为首都林业应对气候变化事业,购买碳汇不仅成为广大单位和个人履行植树义务的一种全新选择形式,同时,还有效解决全民义务植树活动中日益凸显的适宜造林地选择难、植树活动集中统筹难、栽植苗木成活率保障难、活动综合效益实现难等问题。

据悉,北京于2010年3月1日起正式实施了《北京市绿化条例》,其中明确规定:“单位和个人可以通过植树造林、认建认养树木绿地、购买碳汇、参与绿化宣传咨询等多种方式履行植树义务。个人购买碳汇60元(以上)的,折算3株植树任务”。

张峰称,目前,单位或个人购买碳汇的途径主要有银行转账、邮局汇款和在线购买这三种方式。而购买碳汇履行植树义务所累积的资金,将全部进入中国绿色碳汇基金会北京碳汇专项基金进行统一管理,主要用于实施以增加碳汇为主要目的的植树造林、森林经营、森林保护、林业低碳社区建设、生物多样性保护等项目。

此外,还用于开展园林绿化应对气候变化、森林营造与管理、低碳发展与生活等方面的知识普及、培训和论坛等社会宣传活动。

波音获“年度环保公司”奖

科技日报讯(记者宋莉)波音公司近日在第41届年度行业成就奖评选中获得了“年度环保公司”奖。

本届评选由《航空运输世界》主办。该杂志编辑部盛赞波音“在燃油和排放方面具有更高效率的飞机产品”,例如787梦想飞机、737 MAX和777X;以及公司旨在发展可持续性航空生物燃料的全球性努力和“波音环保验证机”项目,该项目测试诸多旨在改进燃油效率并降低排放和噪声的新技术。杂志负责人表示,为了继续取得成功,航空运输业必须实现可持续发展。波音民用飞机集团深谙此道,并制订了具有协作性、创造性和创新性的全面航空环保战略。

波音民用飞机集团总裁兼首席执行官雷蒙德·康纳表示,波音非常荣幸可以凭借我们在改进航空业环保表现方面的领先地位、与客户、政府、科研机构和其他相关方的密切合作关系,而赢得《航空运输世界》颁发的年度环保公司奖项。这是对波音公司和我们员工打造更美好、更洁净未来的专注努力的一种认可。

大熊猫野化放归要继续进行

科技日报讯(胡利娟)国家林业局野生动植物保护及自然保护区管理司司长张希武近日表示,开展大熊猫的野化放归工作,是大熊猫小种群拯救和复壮的一个重要途径,特别是放归到野外小种群的地方,可增加种群、增加种群的遗传性。野外放归既然是一个科学研究工作,自然就会面临一定的风险。尽管实验中出现了大熊猫死亡情况,但不会停止科学探索,还要继续进行。

目前,野外放归科学实验已进行了10多年,先后放归的大熊猫“淘淘”和“张想”,现仍然在野外活动。

据悉,2014年的10月份,中国大熊猫保护研究中心放归了经过野化训练的大熊猫“雪雪”,准备12月份再继续放归与它一同野化的大熊猫“新媛”。但在11月,还没有放归的“新媛”在野外训练时,监测人员发现“雪雪”和“新媛”的信号均都不动,待到实地去勘察,发现它们俩相继死亡。

张希武说,大熊猫保护最重要的还是野外保护,尤其是栖息地的保护,为重中之重。但由于自然的隔离和人为干扰的因素,大熊猫野外的种群被分割成33个区域的种群,其中有一些种群的数量少于30只,具有灭绝风险的就22个。

“将人工繁育、野化训练的大熊猫放归自然以补充种群、增加种群的遗传性,这不仅实现濒危野生动物驯养繁殖的一个重要目的,也是实现人工繁育大熊猫放归野外的一项重要工作。”张希武称,而大熊猫由于受自身繁育能力低、食性单一和栖息地破坏等因素的影响,放归难度远高于其他动物。国家林业局现已开展了一系列工作,不断总结经验,摸索规律,改进方法,成功开展了朱鹮、野马、梅花鹿等20多种野生动物放归工作。

欧阳峰:争当“环境卫士”

□ 本报记者 马爱平

今年两会,“雾霾”再一次成为热议话题,多个代表委员提出相关提案,呼吁加强环保、治理雾霾。

与此同时,国内也涌现出了众多杰出的环境卫士,致力于解决环境污染的科研工作,哈尔滨工业大学深圳研究生院教授欧阳峰就是其中一员。

欧阳峰曾在日本工作学习了十余年。回国后,他在哈尔滨工业大学深圳研究生院开创光催化有机物降解的研究,经多年积累发表《太阳光下F掺杂二氧化钛催化丙烯晴降解的研究》等系列论文,受到被国际能源环境界誉为最负盛名的“非官方诺贝尔奖”——埃尼奖评委会的关注,使他成为该奖项2015年度候选人。

光催化剂是接受光线照射就能促进化学反应的物质,这种节能技术,由于活性低,目前主要应用于空气净化,在大规模工业生产的例子甚少。

“6分钟内,太阳光下F掺杂二氧化钛催化丙烯晴降解率可达66%。”欧阳峰与他的博士生的这个发现,为光

催化降解有机物应用做出了贡献。

欧阳峰将有机物的分解与绿色化学结合起来,在氯苯光催化降解制备有用化学品苯甲醛,已证实该反应可用于CO₂固定,这为CO₂减排和VOC去除指出新的方向。

欧阳峰的研究为治理环境污染带来了福音,使他有可能会冲击埃尼奖国际大奖。

但他对治理环境污染的贡献远不止于此。在研究治理污染物的同时,欧阳峰团队着力于大气污染源的控制和减排,在汽车尾气、生物柴油添加剂、氮氧化物去除等方面均开展了研究。

欧阳峰的大气新能源团队成员包括两名年轻的科研骨干——朱荣淑和曹昱。朱荣淑,在中国科学院武汉光谱与原子分子物理国家重点实验室获得博士学位,2005年加入欧阳峰的科研团队,主要从事环境和能源催化及其催化反应动力学相关的研究工作,涉及柴油车尾气催化净化、VOCs催化净化、光催化分解水产H₂,已

在国内外发表论文50余篇,2010年被评为深圳市地方级领军人才。

曹昱,在美国北卡罗来纳大学环境科学与工程系获得博士学位后,先后在美国佛罗里达大学、美国国家职业安全与健康研究所等机构从事与大气颗粒物污染相关的研究工作。2011年回国后加入到欧阳峰的科研团队,从事大气化学、大气复合污染的形成机制、大气颗粒物污染及其健康效应等方面的研究工作,已在国际高影响力期刊上发表论文多篇,2012年被评为深圳市海外高层次人才。

目前,欧阳峰正带领团队为大气污染控制和清洁能源开发而工作。“我们只有一个地球,爱惜环境,减少污染是每个人的义务。”欧阳峰说。

治理污染正是要依靠无数个像欧阳峰团队这样的环境卫士。在他们的努力下,有理由相信,雾霾终将拨开。

2014年国土绿化状况公布

科技日报讯(胡利娟)3月11日,全国绿化委员会办公室对外公布的《2014年中国国土绿化状况公报》(以下简称《公报》)显示,去年全年造林602.7万公顷,超额完成计划任务。并收回违法违规侵占林地3517.3公顷,治理沙化土地126.5万公顷,完成林业有害生物防治面积767.4万公顷。

据全国绿化委员会办公室介绍,尤其是重点生态修复工程建设扎实推进,完成造林199.9万公顷。天然林保护工程造林41.5万公顷,中幼龄林抚育75.2万公顷,后备森林资源培育11.7万公顷,有效管护森林1.15亿公顷,启动了全面停止黑龙江重点国有林区天然林商业性采伐试点。同时,退耕还林工程造林34.8万公顷,京津风沙源治理工程造林26.5万公顷,石漠化综合治理工程造林37.2万公顷,完成率达100%。三北及长江流域等重点防

护林体系工程造林97.1万公顷。

《公报》指出,森林、草原资源保护力度不断加大。全年收缴林木60余万立方米,野生动物7万多头(只),收回林地3517.3公顷,挽回经济损失11.4亿元,处理违法犯罪嫌疑人26.6万人。全国各类草原违法案件立案1.78万起,结案1.74万起,结案率达97.6%。森林、草原有害生物防治成效显著,主要林业有害生物成灾率控制在5%以下,无公害防治率达到85%以上,松材线虫病、美国白蛾等重大林业有害生物严重发生的形势得到初步遏制。

不仅如此,湿地保护力度加大,建立了黄河湿地保护网络,实现了长江、黄河两大流域以流域形式开展湿地保护,开展的《中国滨海湿地保护战略研究》,填补了我国滨海湿地保护研究领域的空白。