

桉树是个好东西

——访国家林业局桉树研究开发中心主任谢耀坚

□ 胡利娟

桉树是世界上生长最快的人工林树种,种类多达900余种。它用途广,不仅可用于园林绿化和生态防护,还可作为实木用材和化工产品等。

目前,全世界超过120个国家种植桉树,中国面积居第三。截至2014年底,全国桉树种植面积达450万公顷,桉树全产业链总产值超过3000亿元。仅占我国森林总面积2%的桉树,年产木材却超过3000万立方米,占全国总产量25%,大大减缓了天然林的砍伐压力。

“桉树是个好东西!”国家林业局桉树研究开发中心主任谢耀坚强调,它不仅为我国木材安全作出巨大贡献,更重要的是还间接保护了天然林和生态林。可以说,桉树是林业产业和生态建设的功臣。

绿化树种 固碳放氧

“七分优点,三分不足。”广西林业厅如是评价桉树。

桉树作为我国南方速生丰产林的战略性树种,主要分布于广东、广西、海南、江西等10个省份。在广西,“十五”期间营造的1000万亩速丰林,其中50%是桉树。

作为一种特殊的以生产木材为主的人造森林,桉树同样具有生态作用。

“一片桉树林就是一个碳库。”谢耀坚介绍说,首先,桉树的光合作用能力强,能够吸收大量的二氧化碳,释放氧气。据统计,每亩桉树人工林每年可吸收二氧化碳1.62吨,释放氧气1.17吨。

其次,桉树适应能力强。是先锋绿化树种,可用于工矿区和污染地区的防污绿化,并在华南沿海一带,是重要的农田防护林和沿海防护林树种。

第三,由于桉树生长快、周期短等优势,和其他人工林树种一起承担了我国木材生产的主要任务,从而间接地保护了天然林和生态林。

十年轮伐 效益最好

与其他树种不同,桉树生长极快,在迅速创造经济效益的同时,对土壤水分和肥力需求较多,总的用水量可能会多一点。但由于桉树分布于雨量充足地区,并不会构成危机。

“任何植物和树木在生长过程中,都要吸收水分和肥料,而桉树生长快,吸收水肥多,这并不奇怪。”谢耀坚如是说。

除此之外,为了更多更快地获得经济效益,很多地方都采取高密度种植,短周期轮伐。

“就是这样的种植方式,致使桉树种植地区水土流失严重、水质遭受影响、土壤退化、生物多样性降低,‘抽水机、抽肥机、绿色沙漠’等一系列‘恶名’由



此而生。”谢耀坚称,无论哪种人工林,大面积、单一种植都不是科学的,都会造成土地肥力下降等情况出现。

针对此,林业部门的共识是:桉树产生的生态问题,是种植者耕作方式和经营管理方式所致,由商品林的属性决定,与桉树本身无关。“人祸,非树祸”。

事实证明,在我国种植桉树的地方,年降水量均超过1200毫米。就像桉树在雷州半岛的水分蒸腾只占降水量的三分之一左右,蒸腾加蒸发量为1000—1100毫米,远远小于该地区的年降水量1500毫米。

据了解,只要降水超过1000毫米,种植桉树就不会造成水分亏缺。

“此前木材市场效益好,种植户拼命种拼命砍钱,全国超过八成的桉树在5年内砍伐。”谢耀坚介绍,国内桉树的种植密度过大,一般每亩150棵以上。加上种植户不科学施肥,每棵树施肥多的达1公

斤。其实并非越多越好,科学施肥是关键。

谢耀坚推荐桉树种植者,每亩种植密度为80—110株;延长轮伐期,5年左右轮伐期太短,地力消耗大,木头也细小,仅能做胶合板材和纸浆材,附加值低。“桉树轮伐期如能延长到10年左右,培育大径材可做家具、木构房屋,附加值高,经济生态效益都好!”

尊重规律 合理经营

当前,随着我国木材加工业的快速发展,尤其是在天然林禁伐和生态林保护的形势下,对木材资源特别是原木的需求大幅上升。

据测算,到2020年,我国木材需求量可能达到8亿立方米。而进口木材的对外依存度接近50%,已达到警戒值。

面对如此缺口,该靠什么来解决木材的供应?“天然林已经枯竭,只有靠人工林。”谢耀坚表

示,用少量的土地生产大量的木材,才是唯一可行的途径。

桉树、杨树、松树是世界公认的三大速生树种。据研究,桉树的木材生产效率是杨树的1.78倍,杉木的2.27倍,马尾松的3.57倍,落叶松的5.88倍。

“科学发展桉树,关键是合理规划布局,只要通过适地适树、科学整地、合理施肥、密度适当,按照可持续发展规律来经营桉树,就可以在生产木材的同时保护好生态环境。”谢耀坚如是说。

不仅如此,发展桉树还具有良好的社会效益,是民生林业的典范。

“桉树从种苗、造林、营林,到木材采伐、加工利用全过程,均可提供就业机会。”谢耀坚估算,每公顷桉树人工林可产生就业机会4人。

据了解,桉树人工林培育是一个劳动密集型产业,基地建设需要大量的农村劳力,能够解决农村富余人员的就业问题,加上加工利用下游产业,全国桉树全产业链大约可提供就业岗位1000万个。

■ 绿色风采

罗旭彪:水本洁来还洁去

□ 本报记者 马爱平

长江是中华民族的母亲河,也是中华民族发展的重要支撑。推动长江经济带发展必须从中华民族长远利益考虑,走生态优先、绿色发展之路,使绿水青山产生巨大生态效益、经济效益、社会效益,使母亲河永葆生机活力。这是习近平总书记近日在推动长江经济带发展座谈会上强调指出的。

学习了习近平总书记的讲话精神后,南昌航空大学环境与化学工程学院院长罗旭彪备受鼓舞。

他日日与水打交道,所从事的水污染的改善与治理,就是为了让“水不藏奸”,用“水滴石穿”的精神,一点一滴的付出,最终还水以洁净。

近日,人力资源和社会保障部公布了2015年国家百千万人才工程入选名单,罗旭彪入选,并获“突出贡献青年专家”称号。这对他而言,更是一种肯定和激励。

罗旭彪,出生于湖南郴州市桂东县一个普通的农家。2006年博士毕业后,进入南昌航空大学工作。

近年来,废水污染日益严重,破坏生态,危害人体健康,其中重金属污染尤为突出。罗旭彪着眼于此,致力于水污染控制技术的研究。治理废水,若是仅仅停留在去除、转移各种污染物的层面,是远远不够的,罗旭彪锁定了目标:从废水中去除污染物的同

时,最大限度回收各种有用之物,做到资源再利用。

2009年,南昌盛华有色金属制品厂找到罗旭彪,因为氰化银钾化学生产工艺存在能耗高、污染严重、安全隐患大等问题,公司将面临停产、关闭。罗旭彪立刻投入了研究。多少个夜晚,他与月亮、星星为伴,实验室成了他第二个“家”。很快,电化学隔膜法新鲜“出炉”,一步法制备氰化银钾的新工艺研发成功。这个工艺流程简单,产品纯度高达99.5%,产品产出率大于98.5%,降低原料成本30%—50%,有效地降低污染、能耗。濒临停产的企业也因此盈利,焕发新机。

接下来,罗旭彪又带领着他的课题组,通过近三年的研究,在废弃锂离子电池回收上,取得了突破性的进展。而这一次的发明,效果作用于上饶鑫鑫金属化工有限公司,将使得企业每年减排废水4.7032万吨,回收理94.064吨,为企业增加利润1806.5万元/年,节约水费6.1142万元/年。

含硫含氮有机废水中硫系物难以有效去除和资源化等,作为主要完成人,罗旭彪发现了微氧条件下促进单质硫生成以及异氧细菌可以脱硫的非常规生物脱硫方式,发明了硫化氢生物氧化制备单质硫的两级生物滴滤装置,创建了高效生物脱硫一体化设备,并共同研发了碳、氮、硫污染物同步脱除

新技术。

罗旭彪说,该污水处理工艺已经在江西新瑞丰生化有限公司等3家公司中使用,与常规污水处理工艺比较,节省工程投资2512万元,节省运行经费4305.1万元。

“只要能为江西的绿色发展尽点微薄之力,就感觉很充实。”罗旭彪说。一路走来,他研制了一系列强亲水性分子印迹与高选择性的离子印迹微纳吸附材料,创建了选择性多级去除与回收新工艺,在废水处理中进行应用和尝试。

作为鄱阳湖流域污染物控制与资源化协同创新中心理事,罗旭彪推动了南昌航空大学牵头与国家重金属污染防治工程技术研究中心、江西金达莱环保股份有限公司等6家企业和科研院所成立了“环鄱阳湖流域环境产业技术创新战略联盟”,并于2014年9月获批成立了江西省环鄱阳湖流域污染物控制与资源化协同创新中心。

迄今为止,罗旭彪已在国际重要SCI收录学术期刊上发表论文89篇,申请发明专利29项,授权发明专利15项。2014年入选国家自然科学基金优秀青年基金,2015年获中国产学研合作创新奖。其研究成果还获国家科技进步二等奖1项。

首次冬季鸟类同步调查启动

科技日报讯(王晓圆 胡利娟)为了解候鸟种群在我国越冬情况和数量变化,更好的保护鸟类资源,1月初,我国首次大规模鸟类冬季同步调查启动。

据国家林业局介绍,此次调查不仅是全国第二次陆生野生动物资源调查的重要组成部分,并且还是我国首次开展这样的野生动物专业资源同步调查,届时将在全国1000多块水鸟重要栖息地,鹤类、鸕类、鸬鹚类、雁鸭类等70多种鸟类中开展。

据了解,鸟类同步调查是指按照统一的调查方法和技术标准,多人多点同时对不同区域或同一区域不同地点的鸟类的数量、地点和环境进行统计和记录的专业调查。预计3月前将会得到此次同步调查的最后结果。

鸟类是构成自然生态系统中的生和展示美丽中国的重要组成部分。长期以来,我国各级政府采取强有力的保护措施,使候鸟栖息地和重要迁飞通道得到良好保护,并已成为多个省市区生态教育和物种保护的重要内容,一些区县更是把保护候鸟繁殖地或越冬地和创造优美环境吸引更多候鸟作为建设美丽乡村的典型做法和提升生态环境质量的主要手段。



大批候鸟宣化洋河湿地越冬

近年来,河北省宣化县立足京津冀生态涵养区的功能定位,不断加大环境治理和生态功能修复力度,使洋河水库及周边湿地成为天鹅、大雁、野鸭、灰鹤等多种鸟类南北迁徙中的栖息地。图为1月11日,一群天鹅在宣化县洋河湿地嬉戏。

新华社记者 杨业亮摄

科技日报讯(记者马爱平)近日,从中科院获悉,“第二粮仓”STS(科技服务网络计划)预研项目“淮北科技增粮县域技术集成与示范”初传捷报,已初步形成“百亩试验、千亩示范、万亩辐射”格局,项目区安徽省涡阳县提前一年进入吨粮县。

我国的高产田只占三分之一左右,进一步增粮的空间有限,且增粮需要再度加大化肥、农药的使用量,有带来环境污染的风险。而占我国耕地三分之二的中低产田,自然条件差、投入少,以中低产田改造为目标的“第二粮仓”计划,将是我国未来粮食安全的“希望工程”。

2015年1月,中科院联合地方率先在皖北启动“第二粮仓”STS预研项目“淮北科技增粮县域技术集成与示范”。项目区安徽省涡阳县原计划于2016年实现吨粮田县目标,通过各方不懈努力,加快玉米高产高效种植,加速涡阳县吨粮田推广步伐,2015年推广吨粮田60多万亩,提前一年实现吨粮县。

项目总协调人中国科学院合肥物质科学研究院技术生物与农业工程研究所副所长、研究员吴丽芳介绍:项目在技术研发和示范方面进行了砂姜黑土改良、水资源有效利用技术与应急灌溉和水肥一体微喷灌技术产品示范推广;培育了抗逆适机收玉米品种、抗(耐)赤霉病小麦、耐储藏水稻品种、晚粳水稻品种(适合秸秆还田);推广控失复合肥、控失尿素、化肥增效剂等系列环保化肥产品和高效省工施肥技术;推广高效减施农药技术产品;研发示范了喷药机器人等智能农业装备;在龙亢农场建立了全国物联网平台展示窗口,建立了我的农场、供销社、庄稼医院、大田物联网系统;研发了害虫自动检测、水质监测等技术及产品。中科院遗传发育生物学研究所研究员陈化榜育成的“科育186”玉米品种,产量潜力达800公斤以上,该品种后期籽粒自动脱水快,比当地玉米品种早熟7—10天,可进行机械化一次性籽粒收获,将是淮北地区推广应用的热门玉米品种。

据了解,该项目以皖北中低产田科技增粮为目标,进行周年农业全产业链高新技术集成和示范,分别以安徽省龙亢农场和涡阳县为基地,打造绿色高效集约化经营的现代农业发展转型和县域科技增粮示范样板,提供现代农业发展的系统解决方案,为在全国范围内“第二粮仓”的全面启动和实施奠定了基础。同时,“第二粮仓”项目与科技部粮丰工程、农业部高产创建、安徽省小麦高产、水稻提升和玉米振兴等科技计划紧密结合、优势互补,在皖北现代农业发展中起到重要推动和示范引领作用。

■ 一片绿叶

第二届中国肥料产业科技发展峰会召开

科技日报讯(记者马爱平)1月9日,“根力多”第二届中国肥料产业科技发展峰会在京召开。会议由中国农业科学院农业资源与农业区划研究所和中国农村科技杂志社主办。

据悉,中国农业科学院赵所长王道龙作了题为“联盟平台助推肥料产业跨界融合协同创新发展”的报告。中国农村技术开发中心主任贾敬敏作了“实施科技创新,共促肥料产业转型升级”的主题发言,他强调科技创新在肥料产业转型升级中的重要性,呼吁与会各方重视科技成果的转化与应用,在农业生产中努力做到经济效益、社会效益和生态效益的结合。与会嘉宾还分别就化肥零增长背景下肥料产业发展建议、国家农业大数据应用到展望、努力推进我国氮肥行业技术升级等议题作了专题报告。

会议还举行了“中国肥料产业科技创新企业奖”颁奖仪式。

英威腾牵引系统获安全评估证书

科技日报讯(记者冷德熙)与传统公共交通相比,城市轨道交通具有安全、绿色、节能、环保的特点。作为轨道车辆动力之源的牵引系统是列车系统最核心的子系统,被誉为轨道交通车辆的“心脏”。记者从日前在广州召开的“深圳英威腾自主化轨道交通车辆牵引系统载客运营考核评审会”上了解到,深圳英威腾城轨车辆牵引系统通过了由中国城市轨道交通协会技术装备专业委员会主持的专家评审,正式进入产业化和工程化推广应用。

据悉,在国内牵引系统生产厂商中,该系统首次获得中铁认证中心颁发的“安全评估证书”,是国内在中车集团之外唯一具备自主知识产权的轨道交通车辆牵引系统供应商,在研发过程中积累了50多项知识产权,其中已获授权的有37项。

北京林业碳汇交易实现零突破

科技日报讯(方昊 胡利娟)森林吸收二氧化碳,“无形变实”,值钱了!北京市园林绿化局日前透露,本市林业碳汇交易实现零突破,两个项目共“卖”二氧化碳2697吨,获得8.8万元交易资金,其将用于碳汇林的开发与养护。

据了解,此次林业碳汇交易项目是在北京环境交易所完成,分别为顺义区碳汇造林一期项目和房山区石楼镇碳汇造林项目。其中顺义项目第一监测期产生并获签发的1197吨二氧化碳当量,由联华林德气体(北京)有限公司以36元/吨的价格购买,而房山项目第一监测期产生并获签发的1500吨二氧化

碳当量则被履责单位益海嘉里(北京)粮油食品工业有限公司以30元/吨的价格购买。

所谓林业碳汇交易,就是绿化实施单位通过种植碳汇林,测定可吸收的二氧化碳总量,经过严格的审核认定后,将其在交易场所挂牌出售,而碳排放单位则通过购买二氧化碳量来抵消其工业碳排放的过程。这种碳排放交易既可以改善生态环境,又可以作为生物多样性保护和农民增收提供便捷的融资渠道,具有减排和生态补偿的双重意义。

北京市林业碳汇工作办公室主任周彩贤说,两个项目的成功交易,不仅是北京市碳排放权交

易试点建设的里程碑,同时也是充分利用碳交易这一市场手段推进首都园林绿化生态效益价值化,实现园林绿化行业可持续融资与发展的有益探索。

据介绍,“十二五”时期,北京市完成建设林业碳汇技术试验示范区1000多公顷,形成了比较完善的林业碳汇技术支撑体系,并在全国率先发布了《碳排放权抵消管理办法(试行)》,大力普及林业碳汇理念,通过购买碳汇履行植树义务等途径,募集碳汇资金总计1700余万元,参与人数达6500余人次,位居全国首位。