

接二连三建大坝,汉江水体湖泊化;来势凶猛水葫芦,殃及生态真可怕。

愁! 汉江“绿”水向哪流?

■本报见习记者 倪思洁 实习生 张雅琪

7月中旬,武汉汉江下游,一大片水生植物涌积在水面,形成一条绵延数十里的“绿茵场”。该现象已持续一月之久,目前仍未有消退的迹象。

记者了解到,每年夏季,汉江武汉段都会被上游漂来的浮萍覆盖,当地的居民对此早已习以为常。

“不过,今年汉江上的水生植物并非以浮萍为主,水面上叶片较大的植物是水葫芦,一棵水葫芦的危害比几百片、几千片浮萍还要大。”武汉大学生命科学院教授于丹近日在接受《中国科学报》记者采访时表示,这种情况与南水北调有很大关系。

水少质差促扩散

“这种情况是一段时期积累形成的结果。”武汉大学资源与环境科学学院教授陈兰州告诉《中国科学报》记者。

他表示,每年汛期汉江流域降雨增多,一些湖区、沟渠、塘堰、水稻田里的水葫芦、浮萍等水生植物会进入汉江水系,并漂到下游聚集。

“水量少,促进了浮萍的生长和扩散。”中国科学院水生生物研究所水工程藻类生态学专家毕永红表示,今年汉江水量很少,在同样

的光照情况下,如果水量少,水温升高就快,浮萍所获得能量就更充足,同时温度对于浮萍的生长也有好处,温度越高扩散越快。

不仅如此,水生植物的生长与汉江水质富营养化也有关。“水质越差,水生植物得到的营养越多。汉江以前是二类水,现在是三类水,尤其是下游,水质下降严重,周围农田的化肥农药顺着支流进入汉江,让汉江水中营养升高,给水生植物提供了适宜的生长环境。”于丹说。

据介绍,下游江段和城市密布地区,由于人口密集,开发强度大,各种工厂废水和家庭生活污水排入江中造成水质污染较严重,不利于水生植物的定植和生长,故而更容易形成以水葫芦、浮萍等为主的群落结构类型。

或将成水质隐患

记者从武汉市环境监测中心了解到,目前通过汉江上面两个水质中间监测站每天24小时的检测数据以及每个月的人工采样分析数据来看,汉江的水质保持稳定,符合它的功能区的Ⅲ类水质标准,水质并没有因为水生植物的增加而变差。

尽管如此,毕永红仍对此表示担忧。“如果不及时打捞这些浮萍,它们会腐烂分解并消耗氧气,成为水体的污染源,造成水下生物

死亡。”

“这类水生植物,如果不加以控制,后期会覆盖水体,导致水下见不到阳光,影响到藻类等依靠光生长的生物,藻类死亡后,以藻类为食物的动物也会死亡。”毕永红告诉记者。

陈兰州也表示,死亡后的水生生物会污染水源,让水体发臭,如果不处理,会造成二次污染。

不过,与浮萍相比,水葫芦更“可怕”。“水葫芦是外来物种,在我国多个水域泛滥,危害十分严重,无法根治。更可怕的是,水葫芦本身携带着大量的病原体,这些病菌一旦被带到汉江,会严重破坏当地的生态环境,这比表面上影响水质的危害更大。”于丹说。

据了解,水葫芦是世界十大害草之一。原产于南美洲的委内瑞拉,大约是在20世纪60年代作为畜禽饲料引入我国,并作为观赏和净化水质植物推广种植。

南水北调后遗症

6月份,长期从事水面植物调查研究的于丹走访了汉江流域。令他印象深刻的是,襄阳上游的水质很好,并未发现浮萍和水葫芦,但是下游武汉段的水生植物生长却愈演愈烈。

而且,陈兰州介绍,与往年相比,今年汉江下游水生植物“势头更快更猛”。

“这和南水北调有很大的关系。”于丹表示,汉江上拦截流建了很多大坝,使下游水量变小,污染物浓度大大增加,同时河流下游失去了本来的灵动,水流减缓,影响了汉江水的自净能力。

据媒体报道,南水北调中线环评报告承认,首期调水后,汉江中下游流量将减少26%。水位显著下降,不仅会导致大量取水灌溉设施报废、水体自净能力降低、航运条件变差,更有三分之一的鱼类可能面临灭绝危险。

“我看到的仅是不断密集而建的大坝。调水后,汉江中下游已经不完全原来是原来的汉江了。”民间环保组织“绿色汉江”创始人运建立说。

记者了解到,为避免水量的大幅减少,如今汉江上建了四大工程——引江济汉、兴隆梯度开发、部分闸站改造、局部航道整治。其中,兴隆梯度开发就是要在汉江上建九道大坝,将水位抬高,以满足襄樊以上至丹江口的汉江流域水位不降。

不过,这似乎并没有使水质与水量一起得到保障。“接二连三地在汉江上建大坝,使汉江水质湖泊化。”于丹告诉记者,上面的来水变少,下面又有引江济汉工程的顶托,襄阳到荆门这一段基本上变成了湖泊,直接导致汉江中下游的自净化功能大幅降低,为浮萍和水葫芦提供了生长的温床。

发现·进展

上海交大

二氧化钛纳米传感器研究获进展

本报讯(记者黄辛)近日,记者从上海交通大学获悉,该校环境科学与工程学院教授周保学团队在化学需氧量(COD)监测以及难降解有毒有害有机污染物处理和太阳光分解水产氢等方面取得突破,相关成果作为综述文章已在线发表于《化学评论》。

纳米二氧化钛在环境传感器、环境净化以及太阳能利用等领域有着重要的应用前景,成为近年来环境功能材料领域研究的热点。但是传统的纳米二氧化钛材料由于电荷复合严重、量子效率低、禁带宽度大,制约了纳米二氧化钛的广泛应用。

该团队基于二氧化钛

纳米管阵列材料的设计、制备和结构与性能的研究,有效地解决了粉体纳米二氧化钛材料光生电荷复合严重、量子效率低的问题,发明出一种新型的二氧化钛纳米管阵列COD传感器,并由此建立了一种快速、准确、绿色化的光电催化COD监测新方法,为COD的快速准确测定以及COD的无线传感监测奠定了基础。

目前该团队已经开发了COD光电催化监测的系列样机,应用于各类环境监测中。同时,还基于所制备的二氧化钛纳米管阵列材料和相关复合材料,建立了一类新型的光催化废水燃料电池体系。

中科院昆明植物所

揭示剧毒蘑菇的识别预防与起源

本报讯(记者张雯雯)7月22日,记者从中科院昆明植物研究所获悉,该所杨祝良研究组在多年积累的基础上,与国内外专家合作,在全世界毒蘑菇(剧毒鹅膏)的物种多样性、分布格局和演化历史研究领域取得新进展。相关成果发表在《BMC进化生物学》。

该研究组博士蔡晋基于5个基因片段的DNA序列,并结合形态学和生态学特征研究发现,之前对剧毒鹅膏物种多样性的认识和估计不足。为此,在剔除原先误置于鹅膏属剧毒鹅膏组的5个物种后,其他28个物种构成了一个新系,其中50%的物种可能是新物种。

种。鹅膏属中的鹅膏毒肽和鬼笔毒肽属于单一起源,为剧毒鹅膏的共同衍征。

同时,生物地理学分析表明,剧毒鹅膏很可能起源于古热带,起源时间不晚于古新世早期,其东亚—北美东部、欧亚—北美—中美的间断分布格局主要形成于中新世中期至中新世中期。东亚—北美东部、欧亚—北美—中美洲际间的姐妹群或姐妹群的亲缘关系,可以通过古热带起源、白令路桥迁移和随后中新世中期至现在的气候变化所驱动的分化很好地解释。这些发现表明长距离扩散和隔离分化共同造就了外生菌根真菌现今洲际间断分布的格局。

中科院华南植物园

一种DNA芯片密码系统获专利授权

本报讯(记者李洁蔚 通讯员周飞)近日,中科院华南植物园研究人员完成的“一种基于DNA芯片的密码系统”获国家发明专利授权。有关专家称,这标志着它将为DNA芯片的应用开辟广阔的市场,在信息安全领域前景看好。

DNA芯片技术广泛应用于大通量的基因表达分析,对疾病基因诊断、生物基因组学研究具有重大作用。因此,对DNA芯片应用于密码学领域的探索工作应运而生。但此前的密码系统成本巨大,信息传递效率极低,难以进入实用阶段。

针对此情况,华南植物园研究人员曾纪晴、张明永

等采用随机DNA序列制作DNA芯片,只需批量生产同一种DNA芯片,批量合成芯片上对应DNA的探针,无须对每一条秘密信息进行DNA芯片的特制。信息发送方也只需要使用上述预先批量合成的探针进行不同的配比混合,就可以传递不同的秘密信息,而信息接收方只需要使用同一款DNA芯片就可以接收不同的秘密信息。此外,该发明通过在DNA芯片上以多个点代表某个信息从而能够完全克服假阳性或假阴性的干扰,确保了信息传递的稳定性。因此,完全解决了该领域之前存在的各种难题,意味着该密码系统能够立即进入实用阶段。

中国农科院兰州畜牧所

航天诱变育成我国首个多叶紫花苜蓿

本报讯(记者黄明明)近日,中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所与相关单位联合攻关,利用航天诱变育种技术,成功培育出“航苜1号紫花苜蓿”。该品种日前通过甘肃省草品种审定委员会审定。

在此品种育成之前,我国在牧草生产中没有真正意义上的多叶紫花苜蓿。多叶苜蓿的最大特点是营养物质和产草量高,此次多叶苜蓿新品种的选育成功,对提高我国紫花苜蓿的产量与质量具有重要意义,在形成苜蓿产业化方面具有品种资源优势。

此次育种利用的航天诱变技术是以高科技返回式卫

星为背景的新兴育种方法,其目的是利用空间的特殊环境使植物种子产生变化,引起生物体染色体畸变,进而获得有益突变,在地面选育新种质、新材料,培育新品种的植物育种技术。

航苜1号紫花苜蓿是我国第一个航天诱变多叶型紫花苜蓿新品种。该品种基本特性是优质、丰产,表现为多叶率高、产草量高和营养含量高。其中,叶以5叶为主,多叶率达41.5%,叶量为生物总量的50.36%,种子千粒重2.39克,牧草干鲜比1:4.68。该品种适宜于黄土高原半干旱区、半湿润区,河西走廊绿洲区及北方类似地区推广种植。



7月23日,在江苏省淮安市盱眙县淮河镇龙飞湖龙虾养殖基地,水产专家实地查看龙虾养殖情况。盱眙县是我国著名的龙虾之乡,养殖小龙虾面积约22万亩,小龙虾产值过百亿。近年来,当地政府组织农业、水产等涉农单位的科技人员,与养殖户积极互动,随季节气候的变换不定期前往塘塘,帮助养殖户解决在龙虾养殖过程中遇到的困难和技术问题。

周海军摄(新华社供图)

钱正英院士捐资百万激励后学

本报讯(记者朱小卫)记者从河海大学获悉,中国工程院院士、华东水利学院(河海大学前身)首任院长钱正英近日向该校捐赠100万元,设立钱正英教育科技基金。

钱正英院士是我国著名水利水电专

家,曾任水利部部长、全国政协副主席。她长期致力于我国水资源开发利用、管理保护的研究与实践,以及我国水利水电工程规划与建设,为我国水利事业发展建立了卓著功勋。

该基金将分设“钱正英奖学金”“钱正英助奖学金”“钱正英水电科技创新奖”和“钱正英奖”等多个奖项,以奖励、资助水利水电类专业品学兼优的学生和从事水利事业并作出突出贡献的科技工作者。

大学生沪上展示室内定位技术

本报讯(记者黄辛)火灾现场如何迅速定位受灾者在火场的具体位置?家中老人摔倒如何在几秒钟内立即获知?在7月19日至22日于上海举行的2014大学生电子设计竞赛嵌入式专题邀请赛上,上海交大团队展示了“室内定位”技术。在卫星信号无覆盖的建筑物内部,只要贴上一组RFID电子标签,形成一个“坐标系”,就能精准定位内嵌RFID的手机、车辆等,误差不超过30厘米。

据了解,该试验中采用的无源电子标签,成本只有1元一枚,只需每隔15米布设一枚,最低的定位条件是设有3个点;而有源电子标签的通讯距离更大,布设间隔可以达到50米甚至更远。这种“室内GPS”系统成本低、部署简便、抗干扰能力强,不但可以克服GPS无法进行垂直定位的弱点,还能将其定位精度提高百倍,比较适宜大型多层建筑内的小范围寻址、寻物。此外,在商业数据应用方面,

商场可以借此获知顾客在哪个品牌店里停留时间最长;在抢险救援应用方面,消防人员也可因此掌握被困人员正身处哪个房间。

据悉,本届赛事吸引了全球15个国家和地区83所高校170支队伍参加,采用开放的竞赛模式,由学生自主选题、自主设计、自主完成能够解决实际问题的系统,为最大程度发挥学生的创新能力,将科技转化为生产力提供了广阔舞台。

河北首个科技大市场建成运营

本报讯(记者高长安)近日,河北省首个集技术转移、产权交易和科技金融服务为一体的综合性技术交易平台——石家庄科技大市场建成运营。运营启动当日,来自科研院所的10个科研项目相继签约,共获得由企业投入的研发资金755万元。该市场举办的石家庄医药化工及装备制造业在线技术对接会也促成了98次产学研对接,达成意向9个。

石家庄科技大市场由石家庄市政府投资建设,由石家庄市科技局负责管理运营。据悉,大市场从创业投资到仪器设备共享,从科技项目创办到整体上市,各类科技创新活动均可在此享一站式服务。

据介绍,石家庄科技大市场将不断向企业推介技术成果或专利技术,组织科技机构和专家学者为企业解决技术问题,同时为企业提供包括资产评估、风险投资、小额贷款等在内的全套金融服务以及大型仪器设备共享、科研经费加计扣除等在内的创新服务。

简讯

黄河水助力河南夏粮十二连增

本报讯 今年,河南省夏粮总产量达667.76亿斤,再创历史新高,继续位居全国第一,实现十二连增。记者近日从黄河水利委员会河南河务局了解到,这其中,黄河水发挥了积极作用。

河南省18个地市中,有8个地市位于黄河两岸,另有4个地市引用黄河水灌溉,黄河水对保证河南粮食生产极为关键。近年来,河南河务局全力以赴支持沿黄工农业和城市生活生态用水,为河南粮食连续增产增收及沿黄区域经济社会发展提供着重要的水资源保障。数据显示,截至6月30日,2014年河南省粮食主产区沿黄灌区累计引灌黄河水17.98亿立方米。(史俊庭 李银)

青少年高校科学营北京分营开营

本报讯 7月20日,2014年青少年高校科学营活动北京分营开营。清华大学等10所高校承办的常规营,高校与企业、科研院所联合承办的五所专题营为优秀在校高中生敞开了大门。来自31个省市、新疆生产建设兵团、港澳台的2490名学生、249名老师开始了为期七天的高校科技体验之旅。

青少年高校科学营今年取消统一开营仪式,十所高校将结合本校特色,利用本校资源,为青少年组织丰富多彩的科技活动。(黄明明)

国际语言学奥林匹克竞赛在京举行

本报讯 7月21日,来自中、美等30个国家和地区的41支代表队汇聚北京,参加第十二届国际语言学奥林匹克竞赛。这是该赛事首次在中国举行。本届竞赛历时5天,在个人赛和团体赛之后,将于7月25日落幕。

国际语言学奥林匹克竞赛是全球十二类奥林匹克科学竞赛之一,其宗旨是促进青少年逻辑思维与解决问题能力的发展。(陆琦)

江西环境工程职业学院入围“全国就业50强”

本报讯 近日,“2014年度全国毕业生就业典型经验高校”(俗称“全国就业50强”)颁奖典礼在京举行,全国共有50所高校获得表彰,其中教育部直属高等学校4所,省属本科院校29所,高职高专院校17所。江西环境工程职业学院榜上有名,成为此次评选中获奖的唯一江西高校。(徐立明)

中学生核电科普夏令营走进田湾

本报讯 日前,来自全国11个省市的30多名中学生代表齐聚江苏南京,参加全国中学生核电科普夏令营活动,在为期5天的夏令营活动期间,他们现场聆听院士专家的科普讲座,在多地实测环境辐射数据,参观了位于江苏省连云港的田湾核电站。通过与核工业科技工作者面对面交流,中学生们走近核电、了解核电。(潘锋 陈晓鹏 秦子淇)

北京百万家庭数字生活技能大赛开幕

本报讯 7月19日,第十一届北京百万家庭数字生活技能大赛“E家特训营”活动在北京科技活动中心举办。活动以“创建智慧家园,乐享数字生活”为主题。

该赛事由北京市科协、市经信委、市妇联共同主办,是一项集普及、互动、展示、竞赛为一体,以家庭和青少年为参赛主体的数字科普活动。今年全市参与该竞赛的人数已经突破15万。(黄明明)