

解读动物生命符号

——记国家863计划之动物分子与细胞工程育种技术

□ 本报记者 马爱平

■ 一片绿叶

十大河流水生生物名片网络征集评选启动

科技日报讯(胡利娟)日前,由环境保护部联合农业部、水利部发起,中华环保联合会负责具体实施的十大河流水生生物名片征集活动网络评选启动。

据了解,征集活动以“关爱水生生物,建设美丽中国”为口号,通过专家初评并结合我国重点流域的综合评估规划,选定了长江、黄河、珠江、黑龙江、淮河、辽河、雅鲁藏布江、澜沧江、怒江、额尔齐斯河作为此次活动的十大河流。同时,还确定了包括江豚在内的37种参选水生生物。

本次活动相关负责人表示,此举不仅可以从生物多样性的视角展现十大河流的形象,同时,还能极大地调动公众关注我国水生生物多样性的兴趣和热情,提高水生生物多样性保护的公众参与。希望各界人士积极参与,选出你心目中十大河流水生生物名片。

2013年三农创业致富榜样揭晓

科技日报讯(记者范建)2013年度是谁登上了中国百姓创业英雄榜?他们身后有着怎样传奇的创业故事?其创业经历能够给普通创业者带来什么启示?“农信银”杯2013CCTV三农创业致富榜样颁奖典礼揭晓了这一答案。

12月9日晚,中国农业电影电视中心演播大厅被创业者的激情点燃,2013年度获得十大三农创业致富榜样称号的,有坚持西北民间特色,用一道筱面闯天下,获得联合国秘书长潘基文称赞的贾国龙;为儿子淡出商圈,五年后强势回归,玩混搭销售,创新求变,从无名小卒到国内箱包行业领跑者的邵宝玲;不负众望,一夜之间倾家荡产,卷土重来之后的玫瑰大王施昊;坚守高品质底线,不惜壮士断腕,专注小山植里的大事业,带动千万果农的李志民;组建海南第一家农村资金互助社,心系果农,用自身优势带动更多果农走向富裕,党的十八大代表刘庆寿;掀起速冻肉丸产业革新风暴,用小肉丸做大国味道的惠增玉;朱文,身残志坚,追求研发与创新,一年时间走完同行十年才能走完的路;老当益壮,50岁开始创业,打造特色餐饮,热心公益的叶瑞慈;用7年时间把一个垃圾袋小作坊变成国内同行中对日本出口最大企业的文起东;在53平方公里的沙漠中凭空打造出一座可容纳12万农民创业的城,用善良和智慧为贫困地区人民寻找致富出路的赵永亮。

安阳殷都推进党员致富帮富工程

科技日报讯(吴锺 记者马爱平)日前,河南安阳市殷都区已向农村种养殖业投放贴息贷款120万元,资金覆盖惠及330余户,争取河南省、安阳市项目资金200余万元,资金覆盖1200余户。

近年来,殷都区以增强农村党员致富帮富本领为突破口,采取政策扶持、教育引导、党员互助等措施推进农村党员致富工程。据了解,该区通过政策扶持,依托政府贴息贷款、对口帮扶、新农村建设工程等优惠政策和措施,促进帮扶在农村的各项事业又好又快发展;采用教育引导,按照“实用、实际、实效”原则,创新培训载体,增强培训效果,目前,该区共建成党员干部远程教育站点108个,乡土人才培训基地5个,农村党员远程教育培训基地3个,已举办各类培训班24期,培训党员群众2800余人次;通过党员互助,建立党员结对帮扶制度,让先富起来的,有帮带能力的党员与困难群众结成帮扶对子,从资金、信息、技术等方面给予支持,带动困难群众、群众共同致富,目前,该区已结成帮扶对子100余对。

农田丰产永久性排水沟技术成果在京汇报

科技日报讯(宗文)近日,由中国技术市场协会、中国社会科学院主办,北京恒冠国际科技服务中心等单位承办的“农田丰产永久性排水沟技术成果汇报研讨会”在京召开。

农田丰产永久性排水沟技术是由浙江省绍兴市灵鹭农业科技发展有限公司开发的。据公司总经理韩秋华介绍,农田丰产永久性排水沟是一种永久性地下深层排水沟,通过挖取地下水渠,铺设不同规格的石子等稳定排水系统,实现耕作层下层潜层排水,避免人们在种植水稻等农作物期间反复挖沟,能够有效调节农田表层及潜层土壤水位,增强地下空气流通,促进农作物根系向土壤深处扎根。在环保方面,它能够有效遏制农田耕作层、表层污染源直排到河流中,净化水质。

据了解,绍兴市灵鹭科技是一家立足现代农业的高新技术企业,以“打造绿色生态,提高生命质量”为发展宗旨。目前经营涉及基地农业、环境保护、生物技术及种子进出口等多个领域。

挖掘验证了55个功能基因,鉴定验证了35个分子标记,发表研究论文151篇,其中SCI论文111篇,申请发明专利37项,授权发明专利12项……

这是国家863计划现代农业技术领域之“动物分子与细胞工程育种技术”主题目前获得的成果。该主题整合了中国农业大学、中国农业科学院、中国科学院等科研院所和种业企业,对畜禽水产等动物品种特色性状的基因资源进行挖掘、验证,从分子、细胞和动物个体水平进行育种技术研发和动物种质创新。

鸭基因组图谱绘制加 快畜禽抗病育种步伐

构建了覆盖全基因组95%以上的高质量序列精细图谱,预测了19144个编码基因和807个非编码基因,这是由中国工程院院士李宁发起、负责的鸭基因组项目,为家禽,尤其是水禽进化和功能基因组研究提供了新的资源。

据介绍,鸭基因组所进行的禽流感H5N1病毒感染研究表明,禽流感病毒的毒力与其对宿主免疫系统破坏的程度成正比。研究首次发现,与鸡相比,显著增加的β-防御素和类乳脂蛋白基因增强了鸭对禽流感的免疫能力。

李宁介绍,鸭基因组的解析给生物学家提供了首个雁形目鸟类和第一个禽流感病毒天然宿主的序列精细图谱,为家禽抗流感和水禽适应性进化分子机理研究翻开了新的一页;鸭高密度结构变异图谱为家禽基因组选择育种与关联分析提供了新资源,带动水禽功能基因组研究进入组学时代;构建的感染禽流感H5N1病毒鸭肺组织转录组图谱,及抗流感免疫相关基因的鉴定,将加速家禽抗流感新品系培育的步伐。

基因组图谱绘制推动 海洋贝类基因组育种发展

海洋无脊椎动物基因组测序和拼接技

术,在国际上鲜有成功案例。我国科研人员选取近4代的牡蛎个体用于测序,攻克了基因组杂合度高、重复序列多造成的序列拼接难题。

科研人员通过对牡蛎基因组800倍的庞大数据量拼接,得到了559兆碱基对的牡蛎基因组序列,共获得编码基因28027个,其中5000多个为牡蛎所特有,有助于深入揭示牡蛎潮间带逆境适应的分子机制。

研究还建立了海洋生物非模式生物的高通量、低成本全基因组单核苷酸多态性分子标记筛查和分型技术——2b-RAD,开发了无需参照基因组的SNP精准分型新算法,突破了以往模式生物大多依赖已知基因组信息和芯片技术的瓶颈,分型准确率比国际水平提升达20%以上,解决了海洋生物缺乏基因组信息无法精准分型的难题。这些技术突破为大规模开发水生生物分子标记、进行全基因组遗传变异与性状的关联分析、构建高精度遗传图谱奠定了基础,使全基因组选择育种成为可能。

全基因组选择技术研 究已应用于育种实践

基于基因组大量高密度单核苷酸多态性标记的基因组选择,是近年来兴起的动物育种新技术。在奶牛育种中,核心是优秀种公牛的选择,传统选择方法是通过公牛女儿产奶成绩对公牛进行遗传评估即后裔测定。基因组选择改变了这种状况,青年公牛不经过后裔测定即可得到准确的遗传评估。这使得其自2008年来就陆续在世界奶业发达国家得到大规模应用。

5年来,我国科研人员通过对基因组选择的理论和方法研究,掌握了关键技术,发展了育种值估计等一系列新的方法,建立了先进的奶牛基因组选择技术平台,提出了在我国奶牛育种中应用基因组选择技术的实施方案,并于2012年起应用于国内的奶牛育种。

基因组选择技术的应用使我国奶牛育种技术跟上了发达国家的步伐。自2012年

起,利用建立的技术平台,已对全国28个种公牛站的1224头青年公牛进行了基因组遗传评估,选出491头青年公牛参与农业部奶牛良种补贴,使优秀公牛冷冻精液可全国范围推广使用。

同时,以广州温氏集团为主根纯种杜洛克猪系谱,完成了参考群体构成个体的选择及相关性状表型数据库设计,构建了猪功能性状SNP遗传效应图谱,奠定了我国猪基因组选择的基础。

研究人员还针对水产动物扇贝,开发了全基因组选择软件和计算个体间遗传关系的软件,对育种值的估计精度和运算速度优于国际同类技术,建成了国际上第一个水生生物全基因组选择育种技术平台,并应用于扇贝品种培育;基因组选择在扇贝“蓬莱红11”的选育中也已进入产业中试,我国海水养殖生物育种技术与国际育种最新技术进展同步。

(国家863计划现代农业技术领域办提供素材)



12月14日至16日,云南大理白族自治州中部及北部地区出现降雪天气,位于大理古城北郊的崇圣寺三塔文化旅游区出现罕见的“三塔映雪”美景,大理古城也出现罕见雪景。

新华社发(王军摄)

咱是曲周第一个告别煤炭的村庄

□ 本报记者 范建

王庄村世世代代,先是烧柴,后是烧煤。可到了2013年,就再也不烧煤了。有老乡风趣地说,咱现在是曲周县第一个“告别煤炭的村庄”了。

要说这烧煤,烟熏火燎,空气污染。雾蒙蒙的远天雾霾,与用电量增加有关。上个季度,空气质量在全国被曝光的十个城市,河北省就占了七个。于是,河北上下以至全国也都想着治理的对策。中国农业大学教授石元春院士是生物质的领军人物,具有战略前瞻性,十多年前,他就敏锐地意识到,生物质能对生态建设有好处,那时,他著的《决战生物质》对全国各地的生态建设都有启发性作用。尽管年过八旬,他仍为生物质能运筹帷幄,亲历亲为。

11月23日,中国农业大学石元春院士和一行专家来到曲周,要看看他们在这里精心率先试点点的生物质燃料推广情况。

走进王庄村,只见一个五百平方米大小的厂房里,机器轰鸣。这一边传送带上有序地走着秸秆,另一边的口上,就吐出一块块像煤球大小的小方块。石院士指着那些燃料块说,“它的热量不亚于煤呢。这些小麦、玉米、棉花等秸秆加工成的块,就能替代燃煤。”也解决了让人头疼的焚烧秸秆和烧煤两大空气污染源。

老李头是负责这个项目的,是在石院士力荐下才搞的这个项目,老李头一见石院士来了,像是见

到了恩人。为了项目早日上马,石先生帮着出主意、想办法,还派研究生来指导。项目钱不够,石院士毫不犹豫拿出自己的20万积蓄给加工厂。这事,石院士一直不让说。还是他身边的一位工作人员无意中说走了嘴。一些人知道后,都很感动。老李头一直跟着八十多岁的石院士,可石院士说,“你别跟着我啊,你赶快招呼别人哪。”

这才听到老李头在众人里的声音,“咱秸秆不是到处能收,也不用运输,就地消化,能降低运输成本。压成块,成本低。秸秆能分季收储,农闲生产,成本通常也就是四五百块,比起万吨级大型生物质成型燃料厂每吨要八百块便宜多哩。”

现在,王庄村119户农户家家用上了生物质燃料炉具,都烧生物质燃料块。接着,大家走进了一户人家。“烧得挺热乎的,中国农大党委书记姜海民摸摸暖气片手就被弹了回来。房间的温度超过20摄氏度。他又揭开炉子,火旺得直冒蓝光。姜书记说,“把秸秆压成块,既废物利用,又环保,比烧煤便宜。”这家人算了算账,冬天每户每天烧20公斤块,一年用4吨就够,加上卖秸秆的六百多元,每年可节省2000元以上。

“棉花、玉米、小麦等秸秆在内的多种废弃物都可就地村内生产为压缩型生物质燃料。”石院士也给大家作着科普:“使用生物质燃料可比烧煤年

户节约1600元以上。生物质燃料气体排放中每立方米烟尘量为46毫克,而煤炭为510毫克,减排近91%;生物质燃料气体排放中每立方米二氧化碳量为33.6毫克,煤炭为1280毫克,减排超过97%。这是多么高的经济和环保效益啊。”经石院士一说,人们都觉得令人讨厌的秸秆,成了无所不在的富矿了。

王庄的秸秆一年可生产1500吨生物质燃料,除了自用,还能剩1000吨能对外卖,就又多了一份收入。石院士告诉大家,“目前长春等地生物质燃料供热面积已超过百万平方米。需求量的很,不愁卖不出。现在,曲周正在推进用秸秆替代60%或更高比例燃煤,有望在几年内成为国内首个“告别煤炭”的县。”

根据河北省年秸秆总量为4881万吨左右,石院士又算了一笔账,用45%的秸秆作燃料,全省每年就能有2000万吨以上的生物质燃料。按获得的热量算,可以替代1400万吨标准煤。到那时,河北省的天会蓝,空气会更好。

河北省科技厅一位负责人说,“告别煤炭的村庄”将在定州、辛集等各区市县建示范点推广生物质燃料技术,为河北省空气污染治理及燃煤减量作贡献。大家越听越兴奋。这时,白副县长大告诉大家,明天上午,省科技厅在这里召开现场会,组织各地科技部门负责人观摩这种“无煤锅炉”。看来,这村庄里的“小工厂”最终也能成为新能源大产业。

三位涉林学者获中国青年科技奖

科技日报讯(胡利娟)第十三届中国青年科技奖日前揭晓,北京林业大学生物科学与技术学院教授张德强、中南林业科技大学材料科学与工程学院教授彭万喜,以及中国科学院华南植物园研究员、博士生导师同俊华三人入选。

张德强是我国林木遗传育种领域知名专家,在林木分子育种与功能基因组学的研究中取得了多

项成果,选育了速生优质生物质能源与纸浆材新品种。彭万喜长期致力于木材科学与技术的教学、科研与技术开发,在木材改性、木材抽提物资源化利用等领域取得了重要创新性成果。同俊华主要研究方向为生态系统的物质循环和服务功能,在我国热带亚热带区域生物与非生物固碳的地上与地下分配格局、季节和年际动态规律,及其对环境因子变

化的响应等方面取得了重大科研成果。

据了解,中国青年科技奖评选是由中央组织部、人力资源和社会保障部、中国科学技术协会组织实施的,旨在表彰奖励在国家经济建设、社会发展进步和科技创新中作出突出成就的青年科技人才。每两年评选一次,每届获奖人数不超过100名。

成安生态循环农业快速崛起

□ 武成军

柏寺营乡的獐兔养殖为中心,形成了南部特色农业种植区。目前,该县设施蔬菜种植面积已达12万亩,绿色蔬菜种植面积达8万亩,凭着优良的品质该县蔬菜远销北京、天津、石家庄等各大城市,被国家发改委、农业部列为“全国蔬菜产业重点县”。

该县围绕粮食、棉花、蔬菜、果品、养殖5大种养基地,重点抓好长巷、柏寺营等5个万亩粮食高产示范方,确保粮食增产增收。在棉花种植上,继续推广工厂化育苗、轻简移栽、棉麦连作、棉菜(瓜)套种、机械化管理

等高新技术。扩大蔬菜生产基地,建设无公害设施蔬菜标准化生产基地。大力发展草莓、苹果、葡萄三个传统优势果品种植基地,积极培育发展苗木、花卉产业,巩固奶牛、生猪、肉鸡优势养殖基地。目前,该县规模以上农业产业化龙头企业发展到50余家,其中省级重点龙头企业3家,市级重点龙头企业30家,培育年产值超亿元农业龙头企业11家,建成了华北地区最大的白灵菇种植基地、河北省最大的獐兔养殖基地、肉鸽养殖基地和绵羊养殖基地,肉鸽、肉鸡产业化水平位居全省第一。

延伸农业链条

该县按照做大做强龙头企业、提升产业经营层次的原则,依托吴氏润康、兆辉生物、东之星等农业产业化龙头企业,重点抓好粮棉、果蔬、肉类三大农产品深加工,使农副产品就地“一产”转“二产”。该县积极改造纺织产业,做大做强纺织产业,扩大“家纺产业集群”,推动粮食深加工,着力开发保健饼干、休闲食品、变性淀粉、氨基酸等高附加值产品。做强色素产业,在继续抓好色素扩能、技改项目的同时,推进天然色素及天然提取物综合加工。蔬菜深加工,重点发展低

做活产品流通

该县大力发展农产品物流业,培育农村经纪人及其组织,在农产品主产区兴建了农产品专业交易市场。该县还开展了“农超对接”、“农社对接”,积极引导蔬菜示范村、专业合作社与超市、社区等开展对接、合作,减少农产品流通环节,降低流通成本。同时,该县还推行农产品网络营销,建成了成安县农业信息网、农业信息交互平台,组织龙头企业、专业合作社发布农产品供求信息,并积极鼓励龙头企业和专业合作社创建自己的营销网站,开展网上推介和产品招商。