

科学时报

主 办：
中国科学院
中国工程院
国家自然科学基金委员会

2010年12月27日
星期一
庚寅年十一月二十二日
总第5109期
今日八版

■网址: http://www.sciencenet.cn ■国内统一刊号: CN11-0084 ■邮发代号: 1-82 ■中国科学院主管 ■科学时报社出版

今日导读

A3版 黑猩猩玩玩具吗?

在非洲乌干达基巴国家公园的热带雨林中,一只年轻的雌性黑猩猩好像“收养”了一根树枝。它将树枝紧紧抱在怀中,并且走到哪儿就带到哪儿。研究人员认为这种怀抱树枝的行为可能类似于人类儿童玩洋娃娃。

B1版 聚焦2010年中国生物产业

从纷繁复杂的事情中遴选出10项重要的事情显然不容易,因为选择的标准和备选的对象都显得有些难以确定。这份记录着2010年中国生物产业发展进程的年终盘点,涉及生物农业、生物医药、生物能源、生物制造等多个领域。

欢迎登录wap地址: kxsx.bidu.cn, 免费下载阅读《科学时报》手机版。

土地升值 作物增产 农民多收

粉垄栽培拓出农业发展新天地

经济产量可提高10%以上 如在全国推广2亿亩 新增产量相当新增耕地2000万亩

□本报记者 贺根生

“粮安则天下安”。近日召开的中央农村工作会议明确提出,要稳定粮食种植面积,努力提高单产,并把发展粮食生产作为明年“三农”工作的首要任务。众所周知,我国人口众多,人均耕地面积仅有1.38亩,约为世界平均水平的40%,却承担着粮食作物与经济作物共同发展的重任。随着经济的快速发展,经济作物与粮食作物争地的矛盾日益突出,如何保障粮食作物种植面积而又能促进经济作物发展,一直是农业科研的一大课题。

近年来,由广西农业科学院经济作物研究所韦本辉团队发明的一项被誉为“耕作革命性改革”的粉垄栽培技术(简称粉垄技术),在不增加投入的条件下,通过科学耕作,实现利用和保存自然雨水、充分激活和利用耕作层土壤资源,促进作物生长,使作物产量增加10%以上,显示出强大的生命力和广阔的应用前景。中国工程院院士、中国农业大学教授戴景瑞在了解这项技术试验生产的情况时说:“这是农耕方法上的一次重大变革和创新,是作物栽培技术的一大突破。”

奇迹:作物产量大幅提高

经过试验作物测产验收,采用粉垄技术种植的甘蔗增产27.3%,木薯增产30%,玉米增产25.6%,花生增产13.7%,大豆增产10%。

12月17日,记者随广西壮族农业厅专家组来到宾阳县邹圩镇马塘村,对广西农科院经济作物研究所试验基地采用粉垄技术种植的甘蔗进行验收,经过3个多小时紧张工作,专家组宣布:粉垄栽培的甘蔗有效茎数、单茎重量和亩产量,比对照分别增加20.23%、20.16%和27.35%,比传统耕种每亩多收原料蔗1吨多。这一结果比参与测产的广西壮族自治区农业厅糖料处副处长林彭十分激动,连说:“这下好了,广西甘蔗发展更有希望了!”

被测评结果所打动的,还有广西大学农学院教授徐建云。这位从事甘蔗育种、栽培教学40多年的老专家对记者说:“粉垄栽培技术让我们多年深耕深松种植高产的愿望实现了。广西甘蔗种植面积1600多万亩,如果有1/3的面积,也就是500多万亩地,采用此技术种植,就可新增原料蔗500多万吨,相当于新增了100多万亩甘蔗种植面积,蔗农可增加收入20亿元。”

粉垄技术不仅在甘蔗种植试验中取得显著成果,而且在淮山、马铃薯、花生、玉米等农作物的试验结果也同样令人欣喜。

2009年12月8日,广西农业厅组织中国农业大学、湖南农业大学等单位,在武鸣县对利用粉垄技术种植的淮山等进行现场测产,淮山鲜薯亩产3779.1公斤。木薯鲜薯亩产205.8号和10号等3个品种鲜薯亩产分别达3384.65公斤、3627.90公斤和3481.95公斤,均比传统栽培增产30%以上。

今年7月19日~20日,广西大学等单位专家在宾阳县试验基地测产,粉垄栽培的玉米、花生和大豆比传统栽培(对照)的增产率分别为25.6%、13.7%和10%。

9月30日,经专家对武鸣县宁武镇桑叶试验点检测,粉垄栽培的桑叶亩产鲜叶比对照增加54.81%。

粉垄技术是与集犁整地、施肥、播种(种植)、盖土一体化功能专用机械相配套的。随着粉垄技术在不同作物种植试验的陆续展开,粉垄专用机械的改进工作也在紧锣密鼓地进行。12月1日,第二代粉垄专用机械也在南宁公开亮相。

新一代粉垄机械不仅动力由50匹马力提升到100匹马力,螺旋钻头由2个增加到7个,而且使用成本也有所下降。在普通耕地条件下,按35~40厘米深度标准,每天

可作业15~20亩,成本比同类拖拉机犁地略低,前来参加粉垄专用机械现场演示活动的甘肃、江西、湖南、安徽、海南、贵州和广西有关农业科研机构和高校的专家,以及广西种植大户、村民纷纷拍手叫好。

原理:深耕深松,强根壮体

粉垄栽培技术发明和成功,基于其具有“四性”,土壤生态的全新性、土壤环境对作物的适应性、土壤不易板结性和后造土壤的疏松性。

“粉垄栽培为什么能使作物普遍增产?”记者问。

韦本辉说:“这主要是粉垄栽培实现了对土地真正意义的深耕深松,使作物得以‘强根壮体’、‘增源扩库’。”

农业生产是伴随着耕作技术的进步而发展的。从刀耕火种、人力耕地,牲畜整地到拖拉机翻地,每一次耕作方式的改变,都为作物生长营造了新的良好土壤环境,有效提高作物单产,推动了农业生产发展。(下转A2版)

粉垄专用机械种马铃薯现场



粉垄种植甘蔗的根系比对照的要多且长。

工程院沪渝合作凸显科技创新引领作用

与重庆签署合作协议

以工程科技“思想库”推动长江上游经济中心的大开放大开发大发展

本报重庆12月26日讯(记者杨清波 通讯员陈玮)中国工程院常务副院长潘云鹤与重庆市副市长董小平于12月25日正式签署科技合作协议。协议表明,今后重庆在科技、经济和社会发展中的一些重大战略问题,都将有中国工程院的专家提供决策咨询,中国工程院还将不定期地以项目合作、兼职、讲学、顾问等形式,为重庆引进高端人才,推动重庆的大开放、大开发、大发展。

中共中央政治局委员、重庆市委书记薄熙来,中国工程院院长周济,重庆市市长黄奇帆,中国工程院副院长樊代明,重庆市委副书记张轩等出席签约仪式。

根据签署的科技合作协议,中国工程院和重庆市在开展重大决策咨询活动、推动战略性新兴产业发展、提升企业自主创新能力、

加强合作研究与技术开发、组织开展学术和调研活动、培养和引进高层次人才、建立院市会商协调机制等7个方面,达成了具体的合作意向。

重庆市市长黄奇帆在致辞中说,与中国工程院签署科技合作协议,对重庆建设长江上游科技创新中心和科技成果产业化基地,促进自主创新和技术进步,转变经济发展方式等,都将产生重要的推动作用。他表示,真切希望中国工程院能指导重庆利用科技创新引领产业发展,希望院士们为重庆发展把脉支招,提供有力的技术咨询,助推重庆经济和社会进步。同时,帮助重庆培养和引进一批创新能力卓越、引领作用突出的科技领军人才,充实重庆专业队伍,提升重庆自主创新能力。(下转A2版)



中国工程院与重庆科技合作协议签约仪式在重庆举行。杨清波/摄

发现·进展

青藏高原气候变暖或致牧草短缺

本报讯 近日,美国《国家科学院院刊》(PNAS)发表了中科院昆明植物研究所研究员许建初团队关于青藏高原气候变暖对植物生长影响的最新研究成果。该研究发现,气候变暖使青藏高原高寒草甸和高寒草原生长期缩短,生长期缩短,这可能会导致在一年中的某些时期出现牧草短缺现象。同时,《自然》新闻栏目也进行了报道和评述。

据许建初介绍,尽管过去的研究指出气候变暖使多数植物的春季物候提前,但仍有大约

1/4的温带植物并不遵循这个规律。他们利用遥感手段模拟了青藏高原植被1982~2006年的生长季变化,并分析了高寒草甸和高寒草原生长期开始和结束日期与气温的关系。研究发现,尽管气温在研究期内是持续上升的,但两种草地类型的春季物候变化却不一致:在上世纪80年代早期到90年代后期这段时期内提前,而在后一段时期内推迟。虽然气温上升推迟了寒冷季节的到来,但秋季物候变化却不明显,这使得该区域的生长季长

度在2000~2006年缩短了3个星期甚至更多时间。该研究认为,冬季的升温可能会使冬季休眠植物所需的低温满足时间推迟,从而导致春季返青期推迟。他们推断,随着气温升高可能会使逆转为多数植物生长期延长的现象,大大缩短植物生长期。如果按照现在的趋势发展下去,青藏高原的牧民将来可能必须要适应缩短的植被生长期,这可能会导致在一年中的某些时期出现牧草短缺现象。(张雯雯)

与上海座谈院地合作

周济指出,要更好发挥院士集体智慧,充分发挥国家工程科技思想库作用

本报上海12月26日讯(记者黄辛)中国工程院地地合作座谈会12月26日在上海召开。中国工程院院长周济、副院长谢克昌、干勇,上海市副市长沈晓明出席会议。中国工程院科技合作委员会(其中13位院士委员)等有关代表共170余人参会。

会议交流了各地方在开展与工程院合作,整合和利用院士资源为地方科技、经济和社会发展服务方面的做法和经验,讨论进一步有效开展院地科技合作的意见和建议。地方代表就如何发挥工程院为地方发展宏观战略的咨询作用,如何更好地组织开展“院士行”活动,如何扎实推进“院士工作站”工作,如何扎实推进院士地方联络机构的作用等开展了热烈讨论。他们认为,中国工程院是国家工程科技最高荣誉性、咨询性学术机构,是国家工程科技思想库,如何充分结合地方特点和需求,加强同工程院的科技合作,借助工程院院士和专家的群体智慧优势,推动地区科技、经济和社会全面发展,是地方科技部门需要深入思考的课题,并希望得到工程院的支持和帮助。

周济在讲话中指出,只有突破性的科技创新,才能实现新的跨越,为发展提供不竭动力;只有突破性的科技创新,才能改变传统模式,加快转变经济发展方式;只有突破性的科技创新,才能打造核心优势,推动经济社会的持续发展。

面对加快转变经济发展方式的重大任务,周济表示,中国工程院要更好地发挥院士集体智慧,充分发挥国家工程科技思想库的作用。一是大力开展战略咨询研究,为国家工程科技创新和发展提供战略性、全局性、前瞻性的咨询意见和建议,为国家经济社会和科技发展重大决策提供真知灼见,在国家重大战略决策中发挥更大的作用;二是主动面向国家现代化建设和自主创新,为国家经济和社会发展的重大决策提供真知灼见,在国家重大战略决策中发挥更大的作用;三是主动面向国家现代化建设和自主创新,为国家经济和社会发展的重大决策提供真知灼见,在国家重大战略决策中发挥更大的作用;四是主动面向国家现代化建设和自主创新,为国家经济和社会发展的重大决策提供真知灼见,在国家重大战略决策中发挥更大的作用。

中科院上海高研院 入驻浦东科技园

本报上海12月26日讯(记者黄辛)中国科学院上海高等研究院入驻浦东科技园仪式12月26日在上海市浦东新区的张江高科技园区举行,这标志着中国科学院、上海市政府共同建设的中国科学院上海浦东科技园建设取得重大进展。上海市委副书记、市长韩正,中科院副院长江绵恒、施尔畏、李家洋,上海市领导殷一璀、杨雄、徐麟、沈晓明以及张学兵等出席仪式。

杨雄在致辞中指出,中科院上海高等研究院成功入驻浦东科技园,标志着上海市与中科院的合作又迈上一个新台阶。上海市一直以来将与中科院的良好合作视为得天独厚的优势,支持中科院在沪发展,不仅是国家发展的需要,也是上海未来发展的需要,也是上海转变经济结构、调整经济结构、培育战略性新兴产业的重要内容,我们将以院市合作为重要依托,更好地服务国家战略,提升上海自主创新能力。双方将进一步深化合作领域,重点聚焦加快推进高新技术产业化和产业化工作,抓住浦东科技园建设等重点项目的进一步落实,推进院市合作不断结出更加丰硕的成果。

江绵恒在致辞中指出,建设中国科学院上海浦东科技园暨中国科学院上海高等研究院是中科院与上海市站在国家的高度,秉承坚实的友好合作关系,共同谋划服务国家需求与区域发展的一项重大战略举措。他表示,中科院将继续大力推进浦东科技园的建设,着力打通创新价值链,建设一批项目、市场、人才、资本为一体的新型科技成果转化平台,引领带动上海市及长三角战略性新兴产业形成与发展。在中科院党组和上海市市委政府的领导下,浦东科技园一定会为上海区域经济社会发展和创新体系建设作出重大战略贡献。

中国科学院上海高等研究院是以中国科学院与上海市人民政府共建的中国科学院上海浦东科技园为地域范围,以海经济可持续发展的需求为导向,以增强自主创新能力为基点,以多学科交叉为支撑,以高新技术领域的应用研究与人才培养为特色。高研院将重点面向国家战略目标的核心科技研发,积极推动科技移动转化与交叉科学研究,培养有创新、创业能力的优秀人才,并努力探索体制机制的改革与创新。主要从事科技创新、关键技术与共性技术研发、产业化、技术转移转化与风险投资和创新创业人才培养。将发挥中国科学院科技资源优势和上海市国际竞争力优势,在上海形成若干个国内领先、具有国际先进水平的科技创新优势领域;协力推进国家创新体系建设,实现重点跨越,为上海市率先提高自主创新能力,增强城市国际竞争力发挥科技引领作用。

据上海高等研究院筹备组长封松林介绍,在中国科学院和上海市政府的领导和支持下,在短短1年多时间里,中科院上海高等研究院已经集聚了一支由50余位海内外高层次人才领衔的蓬勃向上、富有活力的高水平科研团队,与企业开展了多种形式、卓有成效的合作,成立了近20个研发中心和联合实验室,已经启动了一批重点方向和项目,并初步形成了由交叉前沿与先进材料、空间与海洋科技、信息科学与技术、能源与环境、生命科学与技术五大领域的科研战略布局。他表示,高研院将再接再厉,实现立足上海、服务中国、走向世界,成为长三角区域内独具特色、集技术创新、成果转化、科技服务、人才培养于一体的综合性工业技术研究机构总体发展目标。

入驻仪式上,中国科学院上海高等研究院还与中国移动通信集团上海有限公司、交通运输部科学研究院、波音公司、索尼(中国)有限公司、山西潞安矿业(集团)有限公司、亿利资源集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、上海电气集团股份有限公司、上海华谊集团技术研究院、中国船舶工业行业协会船艇分会等12家国内外知名企业签署了成立联合研究机构的协议并共同挂牌。

与此同时,蛋白质科学研究(上海)设施国家重大科技基础设施项目也在浦东科技园开工建设。该项目投资规模为7亿元人民币,将在3年内建成。它将在“上海光源”开展蛋白质结构生物学相关研究,建设蛋白质三维结构测定、蛋白质结构的动态过程研究和功能成像分析等5条光束线,6个实验站;开展蛋白质结构生物学相关研究,分析蛋白质修饰和相互作用,阐释蛋白质与化学小分子之间的相互作用机理;以新药靶点的发现与突破,研究蛋白质药物新靶点的功能活动的结构特征;支撑提升我国生命科学领域及生物技术领域的核心竞争力,促进我国生物技术产业、农业与环境保护、重要生物资源的开发与利用等的快速发展。

裴钢:要在新兴领域 提高核心能力

第三届广州国际干细胞与再生医学论坛开幕

本报讯 作为第13届留学交会的重头戏之一的第三届广州国际干细胞与再生医学论坛日前在广州开幕。广州市副市长袁玲、同济大学校长裴钢等出席开幕式。

论坛围绕干细胞调控、干细胞与胚胎发育、细胞命运转化、干细胞的直接分化、小分子化合物与干细胞调控、成体干细胞和癌症干细胞、干细胞应用及干细胞产业化等议题展开广泛的交流与讨论。

裴钢在题为《中国干细胞研究的概况及展望》的报告中谈道:尽管中国的基础研究发展有许多问题,但是中国基础研究的发展趋势已受到世界瞩目,研究量也达到了一定水平。现在是要提高质量的时候,要提高核心的能力和竞争力。而在新兴领域,大家的机会几乎均等,我们应全力以赴地推进干细胞和再生医学等新领域的发展。裴钢透露,在科技部的领导下,以智作为旗舰的重大科技项目已准备立项,今年年内就要启动。

据介绍,目前世界各地有很多科研机构都在利用诱导多能干细胞做各种科学研究,可以预见干细胞在未来的几年里将是充满机遇与竞争的。我国干细胞研究目前处于空前的爆发期,党和国家领导人多次批复关注干细胞发展,科技部已经将干细胞列为重大研究计划的专项。

记者在论坛上还了解到,4年来,国际干细胞研究突破一直关注诱导多能干细胞形成的分子机制机理,但缺乏关键性突破。作为我国干细胞研究的重要基地之一,中国科学院广州生物医药与健康研究院裴钢实验室是继日本和美国之后第三个建立iPS体系的实验室,在国际干细胞领域具有重要影响。该实验室近年来同样聚焦于诱导机理、诱导效率两个iPS的核心问题,取得了一系列重要成果。他们在今年6月出版的学术期刊Cell Stem Cell上发表的长篇文章,揭示了形成诱导多能干细胞的编程过程的启动机制,该杂志也特意将该文于第8届国际干细胞大会的开幕当天在线发表,凸显其重要性。

中国科学院广州生物医药与健康研究院已于2008年和2009年成功举办了两届“广州国际干细胞与再生医学论坛”。(李洁耐 卢圣贤 韩青海 朱丹萍)