

# 奶制品中已烯雌酚找到检测新方法

本报讯(记者刘堯倩)11月26日,记者从中科院兰州化物所获悉,在国家自然科学基金资助下,该所药物分析团队历时3年,研发出碳纳米管增强中空纤维固相微萃取与高效液相色谱联用测定牛奶制品中已烯雌酚的新方法。

据介绍,已烯雌酚可用于治疗妇科疾病、促进动物生长。在利益驱使下,有些家畜禽和水产养殖户将其添加到动物饲料中,使其迅速增重。比如,已烯雌酚添加到奶牛的饲料里,可增加奶牛产奶量。但是已烯雌酚及其代谢产物不能被完全消化吸收,会在动物肝脏、肌肉、蛋、奶中残留,并通过食物链危害人体健康。

目前的研究表明,已烯雌酚进入人体内,可能引起人体内遗传物质的改变,发生基因突变而诱发癌症。少儿食用残留已烯雌酚的食物,会导致性早熟。男性长期摄入,可产生男性女性化等一系列副作用。

因此,建立高效的已烯雌酚分析测定方法具有重要意义。但目前已有的检测方法均存在一定不足,如成本高、耗时长、样品滞留等。

在食品安全严重威胁人们健康的背景下,中科院兰州化物所西北特色植物资源化学重点实验室药物分析团队于2010年开始研究一种新的检测方法。他们提出了将多壁碳纳米管填充到中空纤维的壁孔中以富集已烯雌酚的设想。

项目组成员,陈娟副研究员介绍说:“将碳纳米管和中空纤维各自的优点结合起来,制备碳纳米管增强中空纤维,在复杂基质样品中表现出良好的萃取性能。”

研究人员通过溶胶凝胶法,将多壁碳纳米管填充到中空纤维的壁孔中,中空纤维壁孔中的多壁碳纳米管可吸附目标分子。多壁碳纳米管首先选择性萃取已烯雌酚,再用微量甲醇解吸,之后使用高效液相色谱进行分析。在对萃取条件进行优化后,获得了高的富集倍数、有效的净化效果和较高的回收率。

该方法操作简单、成本低廉,仅需40分钟左右就可有效地检测牛奶制品中的已烯雌酚残留物。

据悉,这种新型的微萃取技术不仅可以应用在牛奶制品中,还可以应用到生物样品中中药毒性成分的检测。

## 青藏高原中部全新世存在四次显著冷气候事件

本报讯(记者王进东)记者日前从中科院寒区旱区环境与工程研究所获悉,该所科研人员通过对青藏高原中部普若岗日中提取的冰芯记录进行氧同位素分析,获得了当地中晚期全新世7500年以来的气候变化记录。结果表明,青藏高原中部全新世存在四次显著的冷气候事件。相关成果发表在《中国科学》杂志上。

该所研究员段克勤介绍说,20世纪的气候变暖受到广泛关注,但其变暖幅度和原因仍具有不确定性。判断目前气候变暖程度的最直接方法是把现在的气候同过去相比较,因为目前的变暖程度取决于历史时期的气候变化幅度。

从冰川上钻取的冰芯在重建古气候方面存在着天然优势。段克勤说,全球降水气候同位素研究的最重要发现之一,是高纬度地区降水气候中稳定氧同位素比率与气温之间存在很好的线性关系。

此次科研人员在普若岗日冰原顶部6000米处钻取了三支分别长为118米、152米和214米深冰芯。通过对冰芯中氧同位素的记录分析,研究人员发现,全新世中期青藏高原气候存在剧烈波动,其间有四次显著的冷事件,而且它们不是不同变化周期冷相位叠加的结果。该研究为探讨全新世气候变化成因及评判20世纪的变暖程度提供了重要的科学依据。

## 上海杰事杰新材料(集团)股份有限公司:内外双修成就行业翘楚

■本报记者 黄辛

14条生产线一字排开,巨大的漏斗状出料口源源不断“吐出”形如拉面的改性工程塑料。而后,经过冷却、切割等一系列工序,最终变成散发幽幽光泽的塑料粒子。寥寥数名蓝领操作工穿梭其间,蒸汽弥漫,一派红火景象。

这是位于合肥经济技术开发区的杰事杰新材料有限公司生产车间,也是亚洲最大的工程塑料及热塑性复合材料生产基地之一。

18年前,杨桂生拿着借来的2000元差旅费到上海创业。18年后,这位中国首位工程塑料博士创办的上海杰事杰新材料(集团)股份有限公司,作为依托于中国科学院的国家重点高新技术企业,已成为我国工程塑料行业的翘楚。

能在工程塑料这片“江湖”平步青云,杰事杰靠的就是多年的“内外双修”。“内”是核心技术研发,“外”则指商业模式的突破。

杰事杰格外重视具有独创性的研发,研发投入

## 秸秆“变脆”好还田

■本报记者 周熙檀

四十出头的王于锋是安徽省肥西县的水稻种植大户。几天前,在他家的五亩田里发生的一幕,吸引来一大群科研人员和记者。

当时,收割机从王于锋家的水稻田轧过,留下完全粉碎的秸秆,与旁边普通水稻收割后留下的长秸秆形成鲜明对照。

在当地,王于锋以有文化、头脑灵活、接受新事物快而著称。这些被粉碎的秸秆就来自他参与试验种植的“脆秆水稻”。

中科院合肥物质科学研究院的博士刘斌美这样向《中国科学报》记者解释脆秆水稻的来源:“从作物品种自身的遗传改良入手,通过改变秸秆细胞木质素、纤维素和半纤维素含量和比例,使秸秆变脆。”

这样的水稻在收获时,秸秆就可以被收割机粉碎,从而在源头上对秸秆进行直接还田。

诱变育出脆秆稻

刘斌美和他的同事从2008年起就开始通过重离子辐照诱变技术创建新的水稻突变体,课题组从不同水稻品种中获得3个水稻脆秆

突变体。

其中,晚粳秀水110诱变后代发现的脆秆突变体仅茎秆变脆,叶片不易折断,而且不容易倒伏,完全可以进行正常的田间操作。“经过遗传研究发现,我们这是新的脆秆突变体。”刘斌美说。

这个突变体被命名为科辐粳7号。课题组组长吴跃进提出,水稻秆脆,在收割的时候是否可以解决秸秆还田的问题,从而从品种上解决秸秆利用率不高的老大难问题。

2011年春天,一棵一棵带着秸秆还田理想的科辐粳7号,被科研人员精心栽种在试验田里。

不负众望,这些脆秆水稻收割时不但能够实现秸秆粉碎还田,而且分蘖力强、抗倒伏,产量较对照秀水110增加5%左右。

今年,大面积的试验种植在安徽省内7个试验点展开。收割季节,王于锋田里的场景让研究人员感到欣喜,脆秆水稻实现了粗放经营的大田生产。

解决秸秆老难题

以往收割水稻后,肥西县农民通常采取两



## 全国最大光伏实验室落户保定高新区

本报讯(记者高长安 通讯员张辉)11月26日,由中科院电工所与河北保定高新区共同建设的保定光伏检测中心实验室在保定高新区正式落成。据介绍,这是我国最大的光伏实验室。

据悉,光伏检测中心实验室是中科院电工所与保定市政府战略合作的项目,由中科院电工所和高新区发展公司共同筹建。该项目于2010年8月29日开工,2011年5月工程通过主体验收,2011年8月内装开始施工。项目占地30亩,建筑

面积14510平方米。项目投资1亿多元,其中基建投资5000多万元,设备投资5000多万元。

该项目被纳入中科院“太阳能行动计划”,是中科院针对太阳能光伏系统研发试验等建设的国内最大的检测平台,可以进行太阳能光伏系统相关的控制器、逆变器、跟踪系统等研发试验平台建设和相关产品的室内检测。

目前,保定高新区光电装备产业已建立起多晶硅、单晶硅、薄膜电池为主的光伏电池产业格

## 诺奖得主安工大传经布道:“最重要是热爱自己的工作”

本报讯(记者蒋家平 通讯员汪盛颜、程改荣)“获奖不是目的,只是努力加幸运的结果。”国际著名纳米材料和技术专家、诺贝尔化学奖获得者、英国萨塞克斯大学教授哈罗德爵士日前应邀到访安徽工业大学,为该校学生作了一场精彩的演讲。

面对报告厅里挤得水泄不通的青年学子,哈罗德教授主动谈到了对获得诺贝尔奖的看法:“不要过分看重荣誉,科学要求脚踏实地,认准自己真正喜欢、感兴趣的方面,坚持做下去。”他认为,荣誉只会让人变得浮躁,而浮躁正是做学问的大忌。“当你努力后,如果幸运,你可能会在所从事的领域获得突破;如果很幸运,你可能会获得一些荣誉;如果‘足够’幸运,诺贝尔奖就会来敲你的门。”

对于如何选择走上科学家这条道路的问题,他坦率地回答说自己小时候从未想过当一位科学家,而是想成为一个超人。“如果不是因为诺贝尔奖,我现在应该坐在家吹着风喝着啤酒看杂志,而不是站在报告厅里作报告。”

16年前,哈罗德与他的同事因发现结构优美的“足球分子”碳60而获得诺贝尔化学奖。他不停

种办法处理秸秆,深埋或焚烧。其实这也是我国农村的通行做法,据《全国农作物秸秆资源调查与评价报告》显示,我国每年废弃及焚烧的秸秆约为2.15亿吨,占总量的31.31%。秸秆焚烧的污染和安全问题相当突出。

其实,现有的机械粉碎还田技术已经可以解决秸秆还田问题,但关键是成本太高,不被农民所接受。

今年两会期间,杂交水稻之父袁隆平院士就指出:农民种一亩粮纯收益只有7.5元。而秸秆机械粉碎还田,每亩收割成本要增加20元。

不过秸秆还田对农民其实有额外的好处。肥西县农技推广中心主任杨世安说:“秸秆还田可以改良土壤,提高土壤有机质含量,这样土壤保水保肥透气性增加,来年种植水稻可以提高产量。”

最关键还是解决了生物质资源浪费和焚烧污染的问题,保护了环境。

据介绍,在收割的过程中,由于水稻秆脆,农民明显感到节省燃油。“燃油损耗较普通品种约降低15%。”刘斌美说,“这意味着脆秆水稻解决秸秆还田问题存在成本优势,有利于大面积推广。”

## 多功能远程射雾器在河北下线

经过10个月的研制,集喷淋、灭火、抑尘于一体的多功能远程射雾器在河北秦皇岛思泰达科技发展有限公司成功下线,并于11月下旬投放市场。

据了解,该产品填补了国内市场空白,可广泛应用于各种原料堆场的粉尘治理。图为公司员工正在调试安装设备。

本报记者高长安 通讯员王继军摄影报道

产量仍待提高

从水稻品种上解决秸秆还田,无疑为育种单位和科研人员提供了一个思路和途径。

“不过现在的脆秆水稻产量还有待提高,这样不仅能解决秸秆还田问题,还能帮助农民提高收益。”杨世安说。

经过他们粗略统计,今年试验种植的脆秆水稻亩产在500公斤左右,而现有粳品种高产的可达亩产600公斤以上。

“科辐粳7号从研究到应用只有几年时间,新品种审定还处在初步阶段,其研究还需要不断深入和改进。”刘斌美说。

据了解,目前课题组和哈尔滨农科院合作,准备将脆秆基因转移到东北水稻品种中。与江苏、浙江等地的合作也陆续开展。

“将基因转移到其他品种中,这样品种多了,能够解决更多秸秆还田的问题。”刘斌美说,“全国有二三十个农业单位,每个单位有两三个具有脆秆基因的水稻品种,那么秸秆还田工作的影响力就会大得多。”

据悉,新的脆秆品种选育工作已有进展,通过常规杂交技术与分子辅助选育手段结合,预计两三年之内会有更好的品种出现。

### ■简讯

华南植物园助力铁皮石斛产业发展

本报讯 记者11月27日从中科院华南植物园获悉,该园新近与广西壮族自治区国有黄冕林场签订了“铁皮石斛种苗高效繁殖方法”专利的普通实施许可合同,助力广西乃至我国铁皮石斛产业的发展和林业生产。

近年来,该园华南农业植物遗传育种重点实验室段俊研究员带领团队,在铁皮石斛资源收集与评价、优良品种选育、优质种苗生产和高效栽培方面做了大量工作,选育出了包括“中科1号”和“中科从都”等在内的多个优良铁皮石斛品种,研发出了多种经济植物种苗的高效繁殖技术,获得了包括“铁皮石斛种苗高效繁殖方法”在内的专利10多项。(李洁尉 周飞)

广东外事博物馆开馆

本报讯 11月26日,全国首家地方公益性外事博物馆——广东外事博物馆在广州沙面正式开馆。该馆主要收藏了改革开放以来广东的外事礼品以及一些历史照片和文物。

据了解,博物馆总面积1600平方米,展厅面积1200平方米,根据亚洲、非洲等五大洲分设为5个展厅,共有来自70多个国家的280多件展品,全部都是第一次面向世人展示。

沙面是广州著名的游览区和国家级历史文物保护单位。广东外事博物馆原为民国时期法国驻广州领事馆,建于1890年,是沙面建筑群当中的A类文物,全国重点文物保护单位。今后,该馆将长期免费向公众开放。(朱汉斌)

三生共赢论坛·2012北京会议举行

本报讯 11月24日,在北京大学举行的“三生(生态·生活·生产)共赢论坛·2012北京会议”上,北京三生环境与发展研究院社会发展部主任向虎与参会者分享了该院对绿色社区建设的思路和实践探索。他们的团队之前深入到云南省丽江市玉龙县河源村3年,进行农村区域发展试验。

据介绍,“三生共赢论坛·2012北京会议”以“绿色社区建设”为大会主题,邀请了各相关领域的专家学者、企业家、政府官员和社会工作者,围绕环境法修订、城市社区、农村社区、环境管理、公众参与等问题进行了广泛探讨,旨在汇集多方智慧,为建设绿色社区、全面推进我国生态文明建设献计献策。(王卉)

北京理工大学表彰励志类先进个人

本报讯 11月27日,2011~2012年度励志类先进个人表彰大会在北京理工大学良乡校区举行,对“励志先锋”、“优秀服务大队队员”、“自强社十佳社员”等进行了表彰。学校希望通过表彰在励志服务、志愿活动中表现突出的先进个人,向在校家庭经济困难学生宣传更多的优秀感人事迹,营造受助感恩的校园氛围。

据了解,本届“励志先锋”获得者除了于今年暑期赴山东泰安开展社会实践活动外,还组建了“励志先锋”辅导团,利用课余时间,以小组辅导交流、团体活动等形式,定期开展针对低年级家庭经济困难学生的指导和帮助服务,为学弟学妹的学习、生活和健康成长提供指导和帮助。(陆琦)

2012年哲学、工程与技术国际论坛在京举行

本报讯 近日,由中国科学院大学主办,美国工程教育学会工程与社会分部、国际工程研究网络、中国自然辩证法研究会工程哲学专业委员会等协办的“2012年哲学、工程与技术国际论坛(IPET-2012)”在北京召开。来自中国、美国、俄罗斯等13个国家的近百位学者参加了会议。与会的各国专家学者就“工程哲学”、“工程伦理”以及其他有关工程的跨学科主题进行了深入探讨。

本次会议在为期三天的讨论中,共安排了3场特邀大会报告、2场大会主题报告(工程设计与工程哲学)、2场大会主题讨论(工程史与工程的跨学科研究、工程哲学出版问题)和22场分组讨论。(李俊峰 郭勉愈)

业和其他化工产业一样,都属于‘大进大出’的行业,前期投资大,投产周期长,原料价格高,没有充足的资金实力,就别想揽下这‘瓷器活儿’。”杨桂生说。

不过,落户合肥经济技术开发区,对方为杰事杰量身定做的融资模式,让杰事杰获得了撬动地球的支点。

“这种融资模式的核心在于专利的知识产权质押。”杨桂生说。

通过对合肥杰事杰融资模式的成功复制,上海杰事杰加速布局全国,抢占战略要地。目前,总投资4.64亿元的辽宁盘锦杰事杰、总投资1.67亿元的滁州杰事杰相继成立,其他项目也在洽谈之中。

目前,上海杰事杰总部设有中央研究院,由杨桂生领衔,瞄准基础性、前沿性课题进行储备性研究;在合肥等生产基地,也有相应的研发中心,由驻地工程师牵头进行工艺性研究,解决生产过程中碰到的实际问题。

全球最有价值供应商,成为尼桑在中国唯一的塑料材料供应商。

2004年适逢石油涨价,伊莱克斯请一家中国公司做冰箱控制器外壳,材料成本降不下来。杰事杰随即自主研发了合金材料TSM,不仅完全达到伊莱克斯的要求,而且相比原来材料3.8万元/吨的价格,杰事杰的TSM便宜了整整1万元。如今采用TSM材料的冰箱已在全球卖了千万余台。

技术创新时,杰事杰还注重学科交叉的力量。为降低空调器噪声,学化学出身的杨桂生却运用空气动力学技术,结合工程材料技术对分体空调的贯流风叶进行优化设计,该成果现已在全国空调业广泛应用,每年为空调行业降低成本约4亿元。

不过杰事杰在发展中也有瓶颈——融资。长期以来,拥有核心技术优势和优秀人才团队的杰事杰始终无法做大,产能上不了规模。“究其根源,还是缺乏资本的支撑。工程塑料行

入占销售收入的比例从未低于10%。迄今为止,杰事杰已累计申请发明专利150项,获得授权专利50项,他们甚至还曾创下公司内平均每5人一项专利的纪录。

杨桂生说:“我们从不仿制外国产品,更不会买来一个国外同类产品在实验室内进行逆向开发。我们是正向开发,你需要坚硬的耐高温产品和部件,我们就开发这种特性的工程塑料和成型工艺,成本比现有产品还低。”

创立至今,杰事杰在科技创新方面也曾经走过一些弯路,譬如重研发,轻保护。结果就是自己辛辛苦苦研发出来的东西,竟然被竞争对手抢先注册。痛定思痛,杰事杰设立了专门的管理部门捍卫其知识产权,杰事杰也是上海第一家建立专利数据库的企业。

今天的中国工程塑料行业,超过40%的发明专利都在杰事杰手里。

由于手握多种专利,上海杰事杰在工程塑料市场上“攻城拔寨”时罕逢对手,由此成为惠普的