

## 中药绿升麻提取物可抑制乳腺癌

### 最新发现与创新

新华社昆明4月28日电(记者岳冉冉)中科院的科学家通过研究发现,中药绿升麻的提取物具有抑制三阴性乳腺癌的作用,该项研究成果已于近日发表在《国际期刊《治疗与诊断学》上。

三阴性乳腺癌是一种最为恶性的乳腺癌类型,目前对其治疗还停留在传统的化疗水平,患者在治疗后复发率高,并且癌细胞容易转移,急需寻找新的治疗靶点和有效药物来提高三阴性乳腺癌患者的生存率。

毛茛科升麻属植物在我国是著名的常用中药,其药用价值早在《神农本草经》中就有记载,其地下根茎入药,功效为清热解暑,民间用它治疗咽喉肿痛、牙痛和妇科疾病。近年来研究表明,升麻中提取的三萜类化合物具有抗肿瘤、抗疟疾、降血脂等方面的生物活性。

升麻是升麻中的一种。中科院昆明动物研究所和中科院昆明植物研究所的科学家们通过联合研究,发现了绿升麻提取物对三阴性乳腺癌的抑制机制。据论文第一作者、中科院昆明动物研究所肿瘤生物学学科组博士生孔燕杰介绍,研究人员从绿升麻的干燥

块茎中分离纯化出大量三萜类单体化合物,通过筛选,发现活性化合物KHF16能够显著抑制三阴性乳腺癌细胞系的体外存活。进一步研究发现,KHF16部分通过抑制三阴性乳腺癌细胞增殖和存活相关信号通路,来诱导癌细胞的凋亡和周期阻滞,降低耐药蛋白的表达水平,从而达到抑制癌细胞增殖的效果。

“我们在研究中还发现,绿升麻提取物KHF16对于胃癌、肝癌和骨肉瘤同样有抑制效果,由此从传统中药用植物中分离和筛选出诱导癌细胞凋亡的单体成分,将为研发新的抗肿瘤药物奠定重要基础。”孔燕杰说。

## 习近平在农村改革座谈会上强调

# 加大推进新形势下农村改革力度

新华社合肥4月28日电

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日在安徽凤阳县小岗村主持召开农村改革座谈会并发表重要讲话。他强调,中国要强,中国要美,中国要富,农民必须富,中国要富农民必须富。要坚持把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重,加大推进新形势下农村改革力度,加强城乡统筹,全面落实惠农富农政策,促进农业基础稳固、农村和谐稳定、农民安居乐业。

习近平在安徽调研期间,于4月25日召开这次座谈会,同当地市、县委书记和小岗村“两委”班子成员、大包干带头人、村民代表座谈。

座谈会上,滁州市委书记李明、凤阳县委书记米德成、小岗村党委书记吴小林、大包干带头人代表程夕兵先后发言。他们结合小岗村改革开放以来发生的显著变化,畅谈当前党的农村政策亮点和深化农村改革前景,对党和政府进一步支持农业、发展农村、富裕农民提出意见和建议。习近平边听边记,不时同他们交流。

在听取大家发言后,习近平发表重要讲话。他指出,小岗村是农村改革的主要发源地。在小岗村大包干等农业生产责任制基础上形成的以家庭承包经营为基础、统分结合的双层经营体制,是我们党农村政策的重要基石。在小岗村召开这个座谈会,具有特殊意义。

习近平强调,改革开放以来农村改革的伟大实践,推动我国农业生产、农民生活、农村面貌发生了巨大变化,为我国改革开放和社会主义现代化建设作出了重大贡献。这些巨大变化,使广大农民看到了走向富裕的光明前景,坚定了跟着我们走中国特色社会主义道路的信心。对农村改革的成功实践和经验,要长期坚持、不断完善。

习近平指出,当前,农业还是现代化建设的短腿,农村还是全面建成小康社会的短板。全党必须始终高度重视农业、农村、农民问题,把“三农”工作牢牢抓住、紧紧抓好,不断抓出新的成效。解决农业农村发展面临的各种矛盾和问题,根本靠深化改革。新形势下深化农村改革,主线仍然是处理好农民和土地的关系。最大的政策,就是必须坚持和完善农村基本经营制度,坚持农村土地集体所有,坚持家庭经营基础性地位,坚持稳定土地承包关系。要抓紧落实土地承包经营权登记制度,真正让农民吃上“定心丸”。

习近平强调,完善农村基本经营制度,要顺应农民保留土地承包权、流转土地经营权的意愿,把农民土地承包经营权分为承包权和经营权,实现承包权和经营权分置并行。

## 在“农业前沿生物技术前瞻”圆桌会议上专家披露转基因重大专项:四分之一经费用于研究生物安全

本报记者 马爱平 付丽丽 刘垠

“20年来,我国转基因技术发展,特别是重大专项的实施逐渐使我国与国际缩短了差距,但远远没有实现对农业产业发挥作用,这其中科技、社会认识、国家政策、国际舆论等多方面的原因。但作为一项技术,我国必须积极参与并引领其发展。”28日,中国农村技术开发中心召开“农业前沿生物技术前瞻”圆桌会议,与会专家如是表示。

“我们应该放眼全球和未来,紧密结合农业经济发展的重大挑战和问题,对农业前沿生物技术进行判断和部署,对相关技术进行研讨规划。”中国农村技术开发中心主任贾敬敦认为。

本次会议上,数十名生物技术专家学者以及科技部办公厅、重大专项办、农村司的管理人员,围绕前沿生物技术发展现状与趋势、研究热点及应用潜力、监管程度和公开情况等进行交流探讨,并就“十三五”农业

生物技术发展提出建议。

### 基础研究并跑和领跑并存

“农业前沿生物技术是21世纪发展最快、应用最广、潜力最大的战略高技术之一。”中国工程院院士尹伟伦说,它是推动新一轮农业产业革命的决定性力量。

中国农业科学院生物技术研究所研究员林敏表示,近年来,以生物组学(如功能组、代谢组、单细胞测序、环境宏基因组等)、新一代育种技术(如基因组编辑技术、人工染色体技术、合成生物技术及生物大数据等)为代表的前沿生物技术发展迅速,并广泛应用于农业领域,为解决全球性粮食、环境、健康、能源问题提供了不可替代的技术支撑作用。

相关统计显示,2013—2015年,以水稻为材料的生

物技术领域,发表在《自然》《科学》杂志的论文,67%都是由中国科学家在本地独立完成的;在水稻、小麦、玉米、大豆、棉花五大作物领域发表的生物技术论文中,中国在水稻和棉花发表论文数名列第一,其他均位列第二。

中国农业科学院万建民院士认为,近年来,我国农业生物技术取得长足发展,尤其是在基因组学、基因功能等前沿基础研究方面,在国际上处于并跑和领跑阶段。

### 产业化方面尚存差距

我国在生物技术产品研发方面也取得了很大进步,抗虫水稻、抗虫棉、抗旱抗盐的玉米等重大产品都已具备产业化的能力。“但由于种种原因,在产业化方面受到限制。”万建民表示。

在生物技术领域,与国外相比,我国拥有一批在世

界上顶尖的科学家,政府给予很大支持,科研单位也有较好的研发基础。

“与国外的差距,不是技术研究,也不是产品研发,而是缺乏从事生物技术的顶级企业参与,生物技术发展的市场前景没有激发起企业的兴趣。”万建民认为。

“基因编辑技术的发展,可能要依靠一些公司来推动,通过科学发展脉络会发现,技术使对基因的控制越来越方便、精确,但是理论也好,技术也好,终极目标是产业化,我们国家科技投入已经让一些发达国家羡慕,能不能产生期望的效应,还是令人担心的。”中国农业大学教授罗云波说。

中国农业大学戴景瑞院士也认为,目前,转基因技术并未完成历史使命,产业化应用和国外尚有差距,需要在“十三五”“十四五”进行系统布局。(下转第三版)



安徽省合肥市蓝藻科普馆目前已完成全部建设,即将于5月1日正式对外开放。科普馆位于巢湖蓝藻治理机构塘西河藻类分离港内,围绕解读蓝藻、感受危机、治理应用和保护行动的主线展开,普及蓝藻治理的相关知识。图为4月28日,几位社区代表在科普馆试开放期间参观。新华社记者 郭晨摄

## 北京万人发明专利拥有量居全国第一

科技日报北京4月28日电(记者陈瑜)“十二五”期间,北京市专利申请量和授权量累计达到58.8万件和32.3万件,分别是“十一五”时期的2.8倍和3.2倍。截至2015年底,北京市每万人发明专利拥有量达到61.3件,居全国第一。在28日举行的2016知识产权与创新大会上,北京市知识产权局局长汪洪透露了这一信息。

汪洪同时表示,北京知识产权事业发展中依然存在“大而不强,多而不优”现象,有国际影响力的知识产权优势企业仍不多,专利技术转移转化的数量和知识产权保护水平还有很大提升空间。近两年,北京注重从政府层面加强引导,激发市场活力。2015年,北京成立了全国首支由中央和地方财政资金引导发起设立、总规模达10亿元的重点产业知识产权运营基金,以带动知识产权转化运用。今年年初,北京市知识产权局等“一行三会”在京机构联合出台《进一步推动首都知识产权金融服务工作的意见》,推动知识产权金融产品开发。

## 我国再生橡胶生产实现“近零排放”

科技日报衡水4月28日电(赵赫 刘廉君)28日,随着北京化工大学与衡水华瑞橡胶公司完成签约,一条具备国内首创、国际领先技术、年产量达5000吨的再生橡胶生产线正式落户衡水,标志着我国再生橡胶生产实现了“近零排放”,困扰再生橡胶生产二次污染将得到解决。

衡水是我国橡胶产业基地,也是全国最大的橡胶、化工原辅材料集散地,特别是工程橡胶产业,目前已占据全国60%以上的市场份额。北京化工大学教授张立群告诉记者,北京化工大学与衡水华瑞橡胶公司达成战略合作协议,成立专项课题组进行攻关,在国内首创了双螺杆动态连续脱硫与螺杆动态连续剪切降低门尼

黏度的联动化新技术,实现了从胶粉到再生橡胶制备过程的“近零排放”。

此次落户衡水的生产线,正是该技术的实际应用。针对高温脱硫产生的污染,生产线的脱硫设备采用的技术配方中不使用水,并在密闭的条件下完成胶粉制备脱硫的升温、降温过程,就从源头上解决了污染问题。降门尼黏度环节是在密闭低温条件下,改善脱硫胶粉的加工性能,制备(颗粒)再生橡胶的过程,从而解决了传统开放式精炼机高温强剪切所带来的空气污染问题。

## SpaceX携手NASA “龙2”无人飞船拟于2018年发射并登陆火星

科技日报北京4月28日电(记者刘霞)美国太空探索技术公司(SpaceX)创始人埃隆·马斯克27日在推特上宣布:“最早将于2018年派遣一艘无人飞船前往火星。”这是他实现“把人送往另一颗星球”梦想的第一步。此前,马斯克曾计划于本世纪20年代将人送往火星。

这一火星探测计划被命名为“红龙”,届时将由SpaceX公司开发的新型龙飞船“龙2”执行。马斯克在推特上表示:“‘龙2’是以能在太阳系内任何地方着陆为标准设计的,它将在‘红龙’计划中试飞。”

美国国家航空航天局(NASA)将对这一火星探测任务提供技术支持,但不提供资金支持。这是美国政府同私人机构一次非同凡响的合作。NASA前副局长洛里·贾维尔接受《华盛顿邮报》采访时表示,这一合作“开辟了新模式。”SpaceX能为“NASA登陆火星提供有价值的进入、下落和登陆数据,同时带动美国航空航天产业的发展。”NASA计划于本世纪30年代将人送往火星。

尽管有经验丰富的NASA大力支持,要想让SUV大小的7吨重“龙2”飞船成功登陆火星也并非易事。为了给火星探测提供性能更强大的火箭,“龙2”将搭乘在“猎鹰9”号火箭基础上开发的重型猎鹰火箭,该重型火箭将于今年晚些时候进行首次试射。

目前,这两家机构尚未公布“红龙”计划搭载的科研设备。据专家分析,“龙2”飞船的发射时间很可能是2018年5月,因为那时火星轨道距地球最近,是火星探测飞船发射的窗口期。SpaceX将在今年9月份召开的国际宇航大会上,公布更多有关“红龙”计划的细节。

马斯克于2002年创立SpaceX公司,目标就是大幅削减航天发射成本,让太空飞行甚至火星旅行不再

“可望而不可即”。今年4月8日,SpaceX公司因成功实现火箭发射后的海上成功回收而声名大噪。业内人士认为,这一成功将极大降低火箭发射成本,有望开启廉价太空时代的大门。

“红龙”计划一发布就被评论为“非常激进”,人们认为,这是在成功实现火箭海上回收后,马斯克野心爆棚了。但实际上,他最初创立SpaceX就是为了要进行“星际移民”。在专注于“猎鹰9”号的改进和美国政府的超级合同期间,也没有影响火星计划的并行开展,现在只是要证明SpaceX的技术足以运送较大的载荷前往火星了。这让我想起市面上有本马斯克的传记叫《这个星球不配我死》,书写得一般,但标题大概道出了他的心声。



## 要理性的质疑,不要科学的反动

走出农业转基因技术及其产业发展怪圈

全球转基因技术发展已有数十年,转基因作物商业化种植也已有了20年的时间。虽然前进的道路有些坎坷,但国际农业转基因技术和产业化总体保持快速发展的态势。

顺应世界新科技革命和产业变革潮流,在国家持续支持、科技界与各方面共同努力下,我国农业转基因研发创新取得举世瞩目的成果。但随着技术的逐步应用,近些年国内围绕转基因安全的争论趋于激烈,“反转”“逆转”人士各执一端,技术产业化进程相对滞后。

纵观人类科技经济发展史,一项突破性新技术,一个突破性新形态的出现难免会受到质疑。从一定程度来讲,基于科学理性的争论是端正技术方向和技术路线,加快新科技和新经济发展不可或缺的触媒。

值得注意的是,如果争论异化为不科学、非理性的争论、争执,对一项新技术、一个新业态而言有百弊而无一利。对于当前国际竞争更加激烈的农业生物技术更是如此。

在农业转基因发展上弘扬科学理性,要求我们在学习上研发上大胆创新、锐意进取。

我国作为农业生产大国,必须在转基因技术上占有一席之地。特别要坚持开放条件下的自主创新,统筹推进产学研用等各方力量,着力在技术前瞻和原始创新上加大力度、加快速度,积极抢占全球农业转基因技术制高点。

在农业转基因发展上弘扬科学理性,要求我们加强监管,在确保安全的基础上慎重推广。关于转基因技术产业化的“争议”,焦点就在安全性。要突破信者恒信、不信者恒不信等“怪圈”,我们需要更多的科学精神和理性逻辑,需要更大力度、更好耐心的科学普及,需要更加有效、更加充分的互动交流。

国际科技经济竞争如逆水行舟,不进则退。我们需要在充分考虑社会心理的同时,加强农业转基因技术和产业发展的系统设计,依托转基因重大专项等的实施,沿着“非食用—间接食用—食用”的产业化发展思路,实施以经济作物和原料作物为主的产业化战略,以核心技术为主的抢占制高点战略,以粮食作物主要的技术储备战略,在基础、有条件的领域先行一步,快进一步,在凝聚共识中加快我国转基因研发和产业水平跃居世界前列的步伐。

如果把视野放宽些,我们还需要在现代农业生物技术的大系统中更好定位转基因技术。转基因技术是现代农业生物技术的重要组成部分,但并非全部。我们需要在继续推进转基因技术发展的同时,加强基因组精准编辑技术、合成生物技术、生物大数据等农业生物技术部署,强化转基因技术和新形势下农业生物技术的前沿技术衔接互补、协同发展,以新思路开拓我国农业生物技术和产业更加广阔的发展前景。

时代需要科学,时代呼唤理性!