草地农业深刻影响食物结构与生态安全,专家呼吁——

# 做好草文章需要科技支撑

■本报记者 刘晓倩

美国农业部数据显示,2016 年中国牛肉、乳制品进口量大幅增加。其中,预计今年中国牛肉进口量将增长 24%,达到 82.5 万吨,是 2013 年牛肉进口量的两倍。

当百姓的餐桌被国外的肉制品、乳制品占据,中国的食物安全与生态安全该如何保障?在日前于兰州大学举办的第 230 场中国工程科技论坛上,与会专家表示,目前只重视粮食生产的农业思维无法满足我国未来的食物结构与生态安全。草地农业应在农业生产中占据重要地位,并且应从政策、技术推广、产业等多个方面,加大对草地农业的扶持。

## 迎接第三次农业结构改革

“我们应该拿出壮士断臂的勇气和现代人的智慧,实现耕地农业向草地农业的伟大转变……”2013 年 7 月 31 日,任继周等 9 位院士向中央提出了“我国耕地农业应向粮草兼顾结构转型的建议”。

“我们农业工作者要肩负起中国第三次农业结构改革的重任,适应历史潮流,实现从耕地农业到草地农业的历史嬗变。”中国工程院院士任继周介绍说,所谓草地农业,就是“草地 +n”的大农业。在草地农业结构中,草地约占农用土地的 25%,畜牧业的产值不少于农业总产值的 50%。当然,还有 n 项其他产业,如林、果、棉、杂等。在草地农业的框架内,各项产业因地制宜、优化布局,以求获得最大的经济效益和生态效益。

2015 年和 2016 年的中央一号文件均明确提出了推进农业结构转型,加快发展草牧业,开展粮改饲和种养结合模式试点,促进粮食、经济作物、饲草料三元种植结构协调发展。这些政策为我国发展草地农业奠定了坚实基础。但在实际工作中,仍然存在很多不足。

## 草业储备缺乏

内蒙古农业大学教授贾玉山告诉记者:“牛奶安全问题以及肉制品的质量、口感等问题,都是导致肉制品、乳制品进口量大增的直接原因。”然而,伴随着进口量的增加,今年国产牛羊肉的收购价格却下降了 60%。“过去牧民养一只羊可以卖 1000~1500 元,现在只能卖 500 元。”贾玉山说。

导致这种连锁反应的根本在于“草”。据贾玉山分析,2008 年的“三聚氰胺”事件让行业认识到要依靠优质饲料保证奶制品的优质安全。如今,牛羊肉的安全、质量问题同样需要优质牧草饲料来保证。然而,虽然草业和畜牧业、农业均为国家重大产业,但农业有国家和地方储备库,畜牧业有冻肉及活畜储备,草业却没有国家及地方储备。

俗话说:“千里不运粮,百里不运草。”由于没有草储备库,拉运费用过高,贾玉山曾亲眼目睹在丰收的年份上好的牧草被打成捆扔在草地上。而到了灾年,“过去 4 毛钱一斤的牧草,涨到 1.1 元一斤”。

针对优质饲草储备问题,兰州大学草地农业科技学院教授沈禹颖表示,在农区实行草田轮作,可为牧区提供大量优质饲草,同时可解决农区土地污染问题。

沈禹颖介绍说,目前农区土地生态退化、污染问题严重,已不能支持农作物持续高产。如何修复农区土地,同时满足牧区饲草供应的需求?“草田轮作是很好的解决方案。”沈禹颖说,牧草的根系密集、发达,可将农作物的病虫害隔离,减少农药化肥的使用。同时,豆科牧草的加入可深入固氮,减少氮肥的使用,解决土地污染问题。

## 草牧业发展须两条腿走路

除了饲草储备,中国畜牧业协会草业分会会长、北京林业大学教授卢欣石认为,我国目前正处于引草入田、改变传统农业结构的转化过程中,理念和技术体系都存在一些问题。

在技术体系中,粮食是一年生作物,牧草是多年生作物;粮食是籽实生产,牧草是营养体生产。两者的生物学特性和生产方式完全不同。“目前,我国 85%以上的草种子来自国外。在草种子育种、生产方面,我国与美国几乎相差半个世纪。”卢欣石介绍说,美国培育草种子分为 4 个阶段:第一个阶段大约在 100 年前,由农户和专家分别育种;第二阶段是上世纪 50 年代前后,美国开始有专业的种子公司生产;第三个阶段是上世纪七八十年代,小型种子公司被先锋、杜邦等大型种子公司收购整合成大公司;第四阶段是近 20 年,美国种子公司转型成为生物技术跨国公司,可以利用生物技术、分子技术育种及生产。

卢欣石表示,我国正处于美国草种子培育的第二阶段,建议将草种子的培育纳入到农作物种子培育系统。

“中国草牧业要想发展壮大,需要两条腿走路。”发展中国家科学院院士、北京大学教授黄季焜认为,一方面,利用现有资源发展自己的种子;另一方面,利用国外种质资源,培育适合国内的更好品种。

黄季焜同时表示,发展草牧业,特别是在农区发展草牧业,对保障食物安全以及农区生态安全非常重要,对牧民收入增长也有帮助。在澳大利亚、美国、新西兰等草地较多的国家,草牧业都是非常重要的行业。

然而,在专家们看来,目前我国草牧业并未被纳入国家未来发展规划,也没有具体的支持政策。要想在农区发展草牧业,从种子生产到栽培技术、田间管理,都需要一系列科技支撑。市场规模的扩大也需要政府支持,才能发展下去。

## 简讯

### 河南省第八届学术年会在信阳召开

**本报讯** 10 月 18 日,河南省第八届学术年会在信阳市召开。本届年会由河南省科协和信阳市政府联合主办,信阳市科协、信阳师范学院和信阳农林学院承办。中国工程院副院长、中国工程院院士田红旗,中国工程院院士邱志明、张铁岗和俄罗斯科学院院士马特文科以及 1500 多名科技工作者代表参加会议。

河南省学术年会每两年举办一次。本届年会以“创新创业 驱动发展”为主题,将通过举办一系列丰富多彩的学术交流和成果展示活动,推动形成促进科技创新的学术氛围和社会氛围。 (史俊庭)

### 产业前沿技术大讲堂机器人专场在京开讲

**本报讯** 10 月 15 日,由中国科协科学技术传播中心及北京市科协主办、中关村天合科技成果转化促进中心及中关村融智特种机器人联盟联合承办的“产业前沿技术大讲堂”第五讲——机器人技术及产业应用专场开讲。

大讲堂邀请业内领先专家对机器人产业的产品化、产业化、市场化前景进行了剖析。其中,苏州大学机电学院院长、机器人与微系统研究中心主任孙立宁作了机器人技术专题报告,就国内外机器人发展热点与趋势,机器人在服务领域、先进制造领域以及特殊领域的应用等问题进行了全方位探讨。 (李瑜)

### 河北·京南国家科技成果转移转化示范区启动建设

**本报讯** 记者 10 月 17 日从河北省科技厅获悉,河北·京南国家科技成果转移转化示范区日前获国家首批认定,并将启动建设。

该示范区是与中关村自创区、天津自创区、自贸区相呼应的国家级战略性标志性创新平台,主要包括石家庄国家高新区、保定国家高新区等 10 个园区,面积约为 500 平方公里。

据河北省科技厅党组副书记、副厅长郭玉明介绍,该省将与京津密切合作,着力推进管理模式创新、体制机制创新、转化路径创新“三个创新”,加快搭建技术交易平台、孵化转化平台、公共服务平台、众创空间平台“四大平台”,全力建设打造人才高地、构建制度高地、创建资本高地、构筑智慧高地、再造服务高地等“五个高地”。 (高长安)

### 山西科协邀专家共话血栓疾病防范

**本报讯** 10 月 13 日是世界血栓日。山西省科协在太原举办专家与媒体面对面活动,共话血栓疾病与防范。

山西省科协副主席郝建新表示,此次活动旨在通过专家解读、媒体宣传、现场义诊等环节,讲解血栓性疾病的防治常识、治疗误区、护理注意事项等相关内容,提高全社会对其严重性与防治重要性的认知。 (程春生 郜丰)

### 上海软科发布两岸四地大学排名

**本报讯** 10 月 18 日,上海软科正式发布 2016 年中国两岸四地大学排名。这是该排名自 2011 年问世以来的第六次发布,展示了我国两岸四地领先的 100 所研究型大学。

其中,清华大学(北京)蝉联两岸四地第一名,北京大学跃升至第二名,排名第三的是台湾清华大学(新竹)。

据了解,两岸四地大学排名采用了人才培养、科学研究、师资质量和学校资源等 4 大类、13 项指标。 (黄辛)

2016 年国际微小型无人飞行器赛会(IMAV2016)于 10 月 17 日~21 日在北京理工大学举办。这是该项国际无人机界的顶级赛事首次在亚洲举办,来自 14 个国家的 21 支无人机竞赛队伍参赛。

本届赛事由 IMAV 委员会举办,北京理工大学、新加坡国立大学联合主办,分学术会议和无人机竞赛两个单元。其中,无人机竞赛单元的主题为“模拟海上搜救”。比赛背景设置为海上钻井平台起火、平台操作人员落水,要求无人飞行器自主完成模拟灭火、水上勘测及救援任务 3 个比赛科目。

图为来自不同国家的参赛代表队进行模拟测试。 本报记者陆琦摄影报道

## 学术·会议

“化工新材料”研讨会

### 高端化工新材料亟待突破国产化瓶颈

**本报讯(记者甘晓 通讯员李丹)**“化工新材料”研讨会日前在中科院化学所举办。记者从会上获悉,我国高端化工新材料产业化核心技术水平较发达国家落后 10~15 年,仍然存在企业研发能力弱、产品开发缺乏主动性以及自主创新平台和体系建设有待加强等问题。

据中国石油和化学工业联合会科技与装备部高级工程师王翔民介绍,近年来,随着科技水平的不断提高,我国在化工新材料技术和产品研发上取得了诸多进展。例如,国内自主开发的长碳链聚酰胺完全替代了进口产品,目前已建成万吨级合成装置。

不过,与会专家认为,由于起步较晚、工业基础薄弱,我国化工新材料产业仍无法满足国内迅速增长的迫切需求。总体来看,我国化工新材料领域的技术和产品以跟踪仿制为多,自主创新的少。在我国已完成产业化和中试的上千种化工新材料产品中,目前只有长碳链聚酰胺等极少数产品为世界首创。此外,科技成果与工程化之间、产品开发与应用研究之间的“鸿沟”也制约着这一行业的发展。

为此,与会专家建议,学术界和产业界应不断加强产学研交流与合作,将未来研发重点瞄准高端合成橡胶、聚氨酯及关键原料中间体、聚芳醚等化工新材料。

据悉,此次会议为中科院化学所建所 60 周年系列学术活动之一。会议期间还举行了新设立的化学科学奖学 / 奖教金捐赠仪式和冠名奖学金的签约仪式,以及 2015 年度中科院化学所冠名奖学金的颁奖仪式。

# 创业者与大咖共寻新风口

■本报记者 潘希

“中央政策对于创新创业的支持力度很大,需要创新创业各种要素的协同合作。这场活动就是要搭建创业者与创业服务者之间的沟通渠道,不但交流对创新创业环境的新认识,解答创业者的疑问,更要与创业者一起平等讨论,共同总结新变化并寻找新机遇。”近日,在 2016 年全国双创周北京会场的重头活动“双创面对面”上,中国科协科学技术传播中心副主任、优客工场创始人毛大庆表示。

这场将创业者与大咖们“攒”在一起的讨论,组织了科技企业、创投机构、产业园区和研究智库等行业的 8 名领军人物,与来自全国的 200 余名创业者“面对面”分享心得体会,共同讨论寻找新风口。活动由国家发展改革委和中国科协主办,中国科协科学技术传播中心承办。

毛大庆对创新创业发展趋势发表了自己的看法。他认为,创业大环境越来越向高新科技产业倾斜,因此创业团队的海外视野和对前沿科技信息的收集能力将成为创业成败的关键性指标。同时,有密集资源和人才优势的超级城市会被创业者和资本青睐,成为创新创业的中心区。

针对现场创业者对前景的担心,毛大庆说:“没有必要夸大失败的影响。创业企业肯定会有较高的‘死亡率’,一方面优胜劣汰是自然法则,也是市场规律,创业更需要大量失败累积才能成功,创业者不能因为眼前失败就放弃理想,要有‘领跑不怕跌倒’的精神。另一方面,部分创业者对政策理解有偏差,对市场风向把握不准,需要专业机构的服务和导师辅导。”

君紫资本创始人秦君认为,须用资本驱动产业融合,用产业的逻辑推动双创,让人才、技术、资金、创意、信息等各种生产要素自由充分地流向双创领域,才能真正发展新经济、培育新动能。

科大讯飞轮值总裁胡郁和地平线机器人创始人余凯都看好人工智能技术。胡郁表示:“当前正处于人工智能第三次浪潮,是一个长期的大风口。人工智能技术和创新创业将互相促进共同发展,逐渐以产业和产品的形式深入到生活的方方面面。”

现场的 200 多名观众都是来自各个领域的创业者。山东福匠文化传媒创始人安秀福特意从山东菏泽赶到现场。他说,这个活动拉近了创业者和大咖之间的距离,解答了很多现实的疑虑和困惑,让自己对项目的认识更加清晰。

正在医疗领域创业的汪城表示,此次活动既是一堂心理课,又是一次实操培训。创业者不仅应在心理、技术和市场运营等方面作好准备,还要在创业过程中不断锤炼企业家精神。

## 发现·进展

中山大学

### 发现治疗鼻咽癌新方法

**本报讯(记者朱汉斌 通讯员王丽霞、黄金娟)**记者日前从中山大学附属肿瘤医院获悉,该院马骏团队牵头全国 10 个临床研究中心共同参与一项三药联合化疗方案(简称 TPF)治疗局部晚期鼻咽癌的大型前瞻性Ⅲ期临床试验,并首次证实该方法有效。相关成果日前在线发表于《柳叶刀—肿瘤》杂志。

据世界卫生组织统计,全球 40%的鼻咽癌发生在中国,其中以广东最多。由于鼻咽癌发病部位隐蔽,初次到医院就诊的患者中 70%以上已伴有周围颅骨侵犯和颈部淋巴结转移。

早在 2006 年,马骏团队就发现,国际指南推荐的同期放化疗后给予强化的 3 个疗程的辅助化疗(简称 PF)并不适于中国人。

2010 年,马骏团队联合四川大学华西医院、佛山市第一人民医院等 10 个临床研究中心,开始探索一种新型诱导化疗方案的疗效。

据中山大学附属肿瘤医院院长助理、放疗科副主任孙颖介绍,最新治疗方案在鼻咽癌最常用的 PF 双药基础上,加用新型的化疗药物——多西他赛(T),组成 TPF 方案。结果发现,TPF 诱导化疗联合同期放化疗将 3 年无瘤生存率从 72%提高到 80%,3 年总生存率从 86%提高到 92%,3 年无远处转移生存率从 83%提高到 90%。从不良反应上来看,TPF 诱导化疗组的不良反应主要表现为 3~4 度中性粒细胞下降、白细胞下降、腹泻及口腔黏膜炎,但目前这些都有药物可以控制,并在医保目录内。

据了解,TPF 诱导化疗序贯同期放化疗有望被国际指南采纳,成为局部区域晚期鼻咽癌的标准治疗方案。

中国科大

### 制备出新型超弹性耐疲劳碳基仿生材料

**本报讯(记者杨保国)**中国科学技术大学俞书宏课题组与吴恒安课题组合作,成功设计制备出超弹性耐疲劳宏观尺度碳纳米组装体仿生材料。相关成果日前在线发表于《自然—通讯》杂志。

俞书宏课题组受人类足弓等常见弹性拱结构的启发,成功制备了一种具有微观层状连拱结构的宏观尺度碳纳米组装体材料。该材料虽然由脆性易碎的无定型碳—石墨烯复合物构筑而成,却同时实现了高水平的可压缩性、超弹性及抗疲劳性。

与此同时,俞书宏课题组与吴恒安课题组合作,通过构建力学模型对这一材料的超常性能进行了系统分析。结果表明,构成该材料的微拱结构单元和宏观薄壳型拱结构一致,可适应较大程度可逆弹性变形,而其拱面本身可免受局部应力过大所造成的破坏。因此,由取向一致的微拱单元相互堆垛构成的材料整体,显示出如宏观弹性拱结构一样优越的机械性能。力学模型分析还表明,该材料压缩循环过程的超低能量损耗主要来自于微拱单元之间的摩擦耗散,而不是微结构的永久性破坏。

上海市计划生育科学研究所等单位

### 非构象型抗体表位组学研究获进展

**本报讯(记者黄辛)**上海市计划生育科学研究所生殖免疫学课题组和复旦大学生命科学院基因功能课题组合作,用先前自主建立的肽生物合成方法,解码了致癌性人乳头瘤病毒 58 型(HPV58)所编码的三个不同长度关键蛋白的精确表位组,并展现了相关组学研究的可行性和意义。相关成果日前发表于《科学报告》杂志。

作为合成肽疫苗和研制肽诊断抗原的基础,对疾病相关抗原和病毒关键编码蛋白的抗原性表位扫描作图,一直是免疫学和病毒学领域的重要研究目标。

此次研究人员不仅发现了 E6、E7 和 L1 三个蛋白上的 30 个表位,而且据此通过同源蛋白序列比对,一次性确定了它们各自的保守性和特异性。尤其是发现了 L1 的 3 个“广谱性”表位,为今后研制“通用”预防性 HPV 多表位肽疫苗提供了进一步的依据和候选表位。

上海市计划生育科学研究所研究员徐万祥表示,如同人类基因组解码有助于发现功能基因一样,靶蛋白表位组的解码也为高效率发现抗体中和性 / 保护性表位以及广谱性和特异性表位奠定了基础,进而促进了临床有效的相关重组多表位肽疫苗和 / 或检测抗原的研发。

中科院自动化所

### 研发出新型纳米金造影剂

**本报讯(记者彭科峰)**中科院自动化所田捷团队联合国内外科学家,采用新兴的光声成像技术和光热治疗手段,在乳腺肿瘤的诊疗一体化研究方面取得重要进展。相关成果日前发表于《先进材料》杂志。

肿瘤的早期诊断和精准分期、图像引导下的手术精准切除等,是目前临床上提高患者治疗疗效及生存周期面临的挑战性难题。传统成像技术灵敏度和特异性、空间分辨率都较低,同时存在电离辐射危害等瓶颈问题。而新近发展的光声成像技术,作为新型分子影像模态,结合了光学成像分辨率高及超声成像深度的优势,并因此在生物医学及临床上得到广泛应用。

此次科研人员研发了一种新型 DNA 折纸结构载体包裹的纳米金造影剂。该造影剂作为一种有效的光声成像探针,能提高成像质量,实现对肿瘤内部结构成像,极大地减少了造影剂的用量。该造影剂的另一优势是在对肿瘤成像的同时实现影像引导下的肿瘤光热治疗,能极大地提高肿瘤治疗的疗效,并有效延长荷瘤小鼠的生存周期。

据了解,光声成像主要利用非电离辐射,因此具有临床应用安全性。结合此项研究自主研发的生物安全性和组织相容性较好的新型造影剂,将具有极大的临床转化前景。