

生态农业才是健康希望

■本报记者 王卉

“这是我带领一个农民专业合作社,按照国家A级绿色食品标准种植出来的绿色有机蔬菜。看着和普通白菜一样,但营养价值更高,它的胡萝卜素含量是普通白菜的4.77倍,葡萄糖是3.65倍,维生素C含量是1.89倍……”

日前,在中国社会科学院中医药国情调研组、食品安全课题组联合主办,北京东方美食研究院特别支持的“两会代表委员专家‘健康中国’座谈会”上,全国人大代表、黑龙江省齐齐哈尔市农委调研员谭志娟从包里掏出一颗白菜向与会者推介。这位从事了38年基层农业技术推广工作的专家,这几年每年都会带白菜到两会。

“目前发展生态农业是广大消费者所追求的,也是农业工作者应该做的。”谭志娟说。

对中国社会科学院食品安全课题组组长邢东田而言,参与组织此次座谈会的初衷,就是传播生态健康的理念与好办法,争取更多人关注和支持生态健康事业。

非生态饮食健康威胁何在?

全国政协委员、北京食品科学研究院高级工程师冯平,十多年来一直为推动我国食品安全积极建言。冯平认为,改革开放30年成就巨大,收获了经验也同时得到教训,“化学农业对环境和人们健康的威胁不容忽视”。

■ 简讯

山西科协已建院士专家工作站58个

本报讯 记者3月17日从山西省科协获悉,截至目前,山西省科协系统在全省企事业单位共建立院士专家工作站58个,引进院士70名,引进院士专家团队300余人,研究服务范围涉及煤炭、环保、能源、农林等多个领域。

山西省科协成立了山西省院士专家服务中心,建设百名院士库,为院士专家来晋创业创新提供线上线下服务,并在建立院士专家工作站的基础上,积极开展院士专家山西行,把院士、专家及其创新团队引入企业。(程春生 邵丰)

中国医学科学院药用植物研究所与亿明达签署协议

本报讯 日前,中国医学科学院药用植物研究所(IMPLAD)与亿明达签署协议,开展千种药用植物基因组计划(1KMPG),共同创建世界首个药用植物参考基因组。

据悉,参考基因库的建立将分为两个阶段:通过亿明达的新一代测序平台,为500种药用植物建立参考基因组;IMPLAD与亿明达协商签订协议,开展其余500种药用植物测序工作,从而共同完成该计划。

该项目将通过1KMPG国际联盟(筹建中)执行,IMPLAD教授刘健为联盟联系人。(晋楠)

山东省化工研究院并入青科大

本报讯 3月17日上午,青岛科技大学山东化工研究院揭牌暨绿色化工高峰论坛在济南举行,标志着山东省化工研究院正式建制并入青岛科技大学。山东省化工研究院更名为山东化工研究院,成为青岛科技大学的科研机构,同时在研究院挂牌青岛科技大学济南校区。

山东省化工研究院并入青科大后,将联合有关研究单位和企业,投资1.5亿元建设绿色化工与新材料创新中心。双方将在产学研融合、重大项目攻关、研究生培养、一流学科培育等领域开展更多合作。(仇斐斐 李鲲鹏)

第31届河南省青少年科技创新大赛举行颁奖典礼

本报讯 3月19日,第31届河南省青少年科技创新大赛成果展示暨颁奖典礼在郑州大学举行,此次活动由河南省科协、教育厅、科技厅和郑州大学共同主办。

大赛以“中国梦 青春梦 科学梦——创新、体验、成长”为主题,共有100多万青少年参加。最终共有193名中学生获得河南省青少年科技创新大赛一等奖奖牌、高校自主招生推荐证书、河南省青少年科技“创新智慧奖”奖杯及奖金,其所做项目接受专家评委的封闭答辩,角逐参加全国青少年科技创新大赛的资格。(史俊庭)

中国学者林琿获美国地理学家协会米勒奖

本报讯 美国地理学家协会近日宣布,将2017年度米勒奖授予香港中文大学教授林琿。该奖由美国地理学家协会设立,以表彰由于特殊的教学或科研能力而为地理学作出杰出贡献的会员。林琿是首位获此殊荣的亚洲地理学家。

林琿此次获奖得到来自北美和欧洲的6位国际著名地理学家的共同推荐,他们表示,林琿率先在国际学术界提出虚拟地理环境学术思想,发展与动态遥感相适应的、具有地学过程知识的地学分析平台,从而使地图学与地理信息系统的方法论上升到更符合地学专家需要的虚拟环境平台,并且为此开展了长期的理论研究和团队建设,以及在全球推动虚拟地理环境的研究。(徐建辉)

作为医务人员,全国政协委员、南京中医药大学教授王旭东从医学数据上也感受到了这一点:20世纪80年代正常男性生殖细胞数低线标准是6000万个/毫升,但现在的低线标准只有2000万个/毫升以下,只30年就少了2/3。

一些科学界人士研究认为,化工产品尤其是塑料,化妆品、洗涤剂,农药化肥,这三大类产品的滥用导致人类的生殖能力逐年下降,不孕不育者逐年增多。

王旭东最近做了一件事,组织学生做大鼠实验,饲喂同样品种的食物,观察绿色基地供给的绿色食物和市场上卖的食物到底有何不同。三个月下来,60只大鼠实验得出让人意想不到的结果:吃市场上非绿色正常食物的大鼠,与吃绿色食品的相比,第一,就是发胖,普遍增重不少;第二,是不爱动;第三,交配能力下降。

“这三个改变就已经很可怕了。”王旭东表示,要从文化以及更高层次上去看待生态健康问题,首先是生态健康,才能有人的身体健康,才有健康中国。

乱象丛生,顶层关注

2017年中央一号文件,与以往的文件有明显不同之处,是增加了大量生态文明与生态农业内容,将食品安全提到了很高的高度。中科院植物研究所研究员蒋高明表示,这与

全社会对食品安全的高度关注有关。当前,各种食品安全乱象丛生,使得国家不得不痛下决心治理。

谭志娟通过一组调查数据得知,目前粮食单产比1982年增加了3.2倍,化肥增加了5倍,农药用量增加了17倍。而具有培肥地力功效的有机肥(农家肥)却减少了70%,大部分耕地30多年从未施用农家肥料。粮食产量的大幅度提高,除了“人努力、天帮忙”之外,大部分是靠掠夺耕地内在养分和靠化肥、农药、柴油等高投入换来的。

“由此,耕地质量呈现出‘三大’‘三低’态势。”其中,“三大”指的是中低产田比例大、耕地质量退化面积大、污染耕地面积大。“三低”指的是有机质含量低、补充耕地等级低、基础地力低。

蒋高明表示,农产品面临的主要问题是农药和地膜问题。各种作物、蔬菜、果树、茶叶几乎都离不开农药,实际上是陷入了农药误区。如果将除草剂列为农药,问题就更不容乐观:全国18亿亩农田不用除草剂处理杂草的土地数量很少。其实,除草剂的问题比杀虫剂还要严重。除草剂的大量使用,造成土壤生物多样性丧失,对生物包括人类繁殖形成不利影响,这些都需要引起高度重视。

非生态农业莫属

“产品安全,环境友好”的农业,蒋高明认

为非生态农业莫属,如利用生态平衡的办法可以少打农药甚至不打农药实现虫害控制,这一点已为国内外大量科学实验所证明。

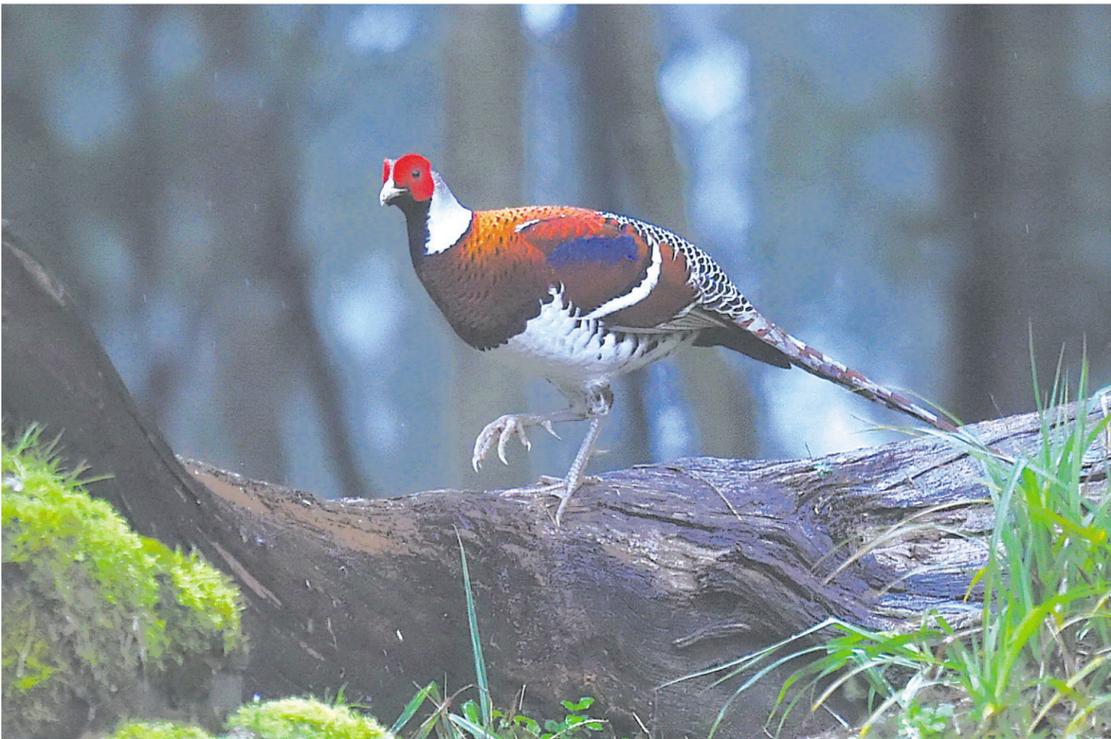
蒋高明认为如果大量发展生态农业,中央倡导的化肥农药零增长很容易实现,但仅强调零增长还不够,一些地方应更强调零添加、零使用。

高效生态农业做到“零添加,零农残”的同时,产量并没有受到多大影响,相反,长年有机肥养地后,产量反超普通农田。

王旭东提醒,很多化学因素叠加会对食品带来什么影响值得商榷。现在一个很热门的话题是肠道菌群,肠道菌群一旦紊乱,直接引起糖尿病、高血压、抑郁症等。转基因食品的确不会马上带来严重的损害,但对肠道菌群有没有影响,有没有科学界人士研究过?相关数据到底是什么样的?

中国自古强调天人合一,王旭东认为不能违背大自然的规律,发展的基本原理是物质的平衡。“一亩地的地力只能供应500公斤粮食的产出,现在硬要它出产1000公斤,那就必然要以牺牲粮食的质量和土地的质量为代价。这是物质守恒的基本常识。”

蒋高明表示,要发展生态循环农业,只有“六畜兴旺”才能“五谷丰登”;中央对农业的大量国拨经费,不能都用在化肥、农药、种子、农膜的各项补贴上,将同样的钱用于发展生态农业,国人吃的食物、呼吸的空气、喝的水肯定要好多,国民身体也会更健康。



3月19日拍摄的白颈长尾雉。近日,国家一级保护动物黄腹角雉、白颈长尾雉“联袂”现身福建省明溪县,引起海内外观鸟者、摄影爱好者争相前往。明溪县森林覆盖率达80.6%,已发现野生鸟类316种。新华社记者林善传摄

《中国原始森林空间分布图》发布

中国原始森林仅占全国森林面积7.5%

本报讯(记者彭科峰)3月20日,国际环保组织绿色和平与相关学术机构合作,利用遥感、地理信息系统技术,首次绘制出《中国原始森林空间分布图》。根据这份地图,中国现有原始森林面积为1576.68万公顷,占中国森林面积的7.59%。

绿色和平森林与海洋项目副经理易兰向记者介绍,原始森林指未因人类活动而导致其生态进程遭受明显干扰的天然林,往往分布在最偏远且人类活动较少的地方,因此原始的生态系统状态得以保存。它们是生物多样性的宝库,也是大熊猫、长臂猿、金丝猴、东北虎等珍稀动植物最后的家园。

2017世界气象日活动举行

“观云识天”并非那么容易

本报讯(记者潘希)中国气象局3月18日举行世界气象日开放科普活动。中国气象局副局长许小峰在接受《中国科学报》记者采访时表示,今年的主题“观云识天”既与公众认知接近,又是大气研究中最基础性的难点问题之一。更好地认识云,有助于深入了解大气环流的演变,促进天气和气候变化的研究工作。

“与天气气候变化相比,观云识天尺度小却很重要,与百姓生活密切相关。”许小峰介绍,对云的研究属于基础性、微观层面的工作,把它研究清楚,对于了解天气气候等宏观尺度的问题更有帮助。对于公众来

说,云能直接看到,也更接近大众的认知,甚至没有云的时候还很想念。因此,观云识天是个很接地气儿的主题,从微观细节入手让公众认识整个大气环流的演变,这对他们认识自然更有帮助。

许小峰表示,观云识天说起来容易,但实际研究工作却很不易,是目前人类认识自然和天气的难点。大气大范围的气压场、风场可以提前预报,但云什么时候生成、什么时候消散这种小尺度的复杂的物理过程,是大气研究领域最难的问题之一,需要非常深厚的气象学功底和先进的预报技术。

目前,中国气象局对云的研究主要集

管大部分原始森林已经纳入现有保护体系中,但仍有部分原始森林在严格保护范围内,面临着采矿、采伐、过度开发等人为干扰的威胁。绿色和平试图通过描绘出原始森林的空间分布,唤起公众的保护意识,更好地保护原始森林。

2月,中共中央和国务院办公厅印发了《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》,明确指出要在2020年年底前全面完成全国生态保护红线的划定并勘界定标。“希望中国原始森林地图所提供的高精度的空间数据,能作为生态保护红线划定工作的参考,最终将中国最珍贵的原始森林划入红线进行最严格的保护。”易兰补充说。

中在云物理过程的数值模式研究和人工影响天气项目上。许小峰介绍,人工影响天气实际上就是影响云,通过人工干预云的演变达到趋利避害的作用。在这方面气象部门开展了深入细致的研究,以更好地服务经济社会发展和国家生态文明建设等战略的实施。云物理过程的研究,旨在将云生成消散的精细化过程预报模拟出来,将云的情况综合考虑数值模拟中,使天气预报更加准确。

根据国家和气象部门的有关规划,“十三五”时期,对云的研究还将得到更大更持续的支持。

发现·进展

复旦大学

发现调控日本血吸虫生殖发育基因

本报讯(记者黄辛)3月20日,记者从复旦大学获悉,该校生命科学学院胡薇团队,绘制了日本血吸虫从合抱至性成熟产卵过程的动态表达谱,解析了整个发育过程的基因表达特征和分子事件,发现了雌虫与雄虫在合抱后的发育过程中功能分化明显,到成熟阶段达到完美的功能互补,并鉴定了调控雌虫合抱的芳香族氨基酸脱羧酶及控制雌虫生殖系统发育的G蛋白偶联受体,指出血吸虫的生殖发育调控可能与昆虫的激素调节模式类似。相关研究成果日前在线发表于《自然-通讯》。

血吸虫病流行于76个国家和地区,是仅次于疟疾的世界第二大寄生虫病。虫卵是其致病与传播的主要因素。了解和揭示血吸虫生殖系统发育成熟产卵的分子机制,不仅可以从分子水平认识血吸虫的有性生殖发育方式,也可以为开发抗血吸虫疫苗和药物靶点提供分子信息。

胡薇课题组通过RNA测序技术分别获取了日本血吸虫雌虫和雄虫在性成熟过程中的不同时间点的基因表达谱,展示了4561条新的血吸虫转录本。对该动态表达谱分析发现,日本血吸虫的雌虫和雄虫在合抱前与合抱早期基因表达谱非常相近,随后差异越来越大;在整个性成熟过程中,雌虫表达谱变化剧烈,无论是表达变化的基因数量还是变化程度均远远高于雄虫。

而且,雌虫的表达基因在合抱后第4-6天之间,超过3/4的基因表达下调。分析显示,雌雄虫的功能在成熟后期实现了完美的互补,俨然发展为一个紧密依存的“产卵共生体”,即雌虫成为产卵机器,雄虫则努力让自己变得更“强壮”,为雌虫产卵提供庇护。基因表达模式分析还显示,性成熟过程丰富的基因表达谱变化模式,提示其具有复杂的调控机制。

中科院上海有机所

钯催化芳基二氟甲基化反应研究获突破

本报讯 日前,中科院上海有机所有机氟化学国家重点实验室张新刚团队利用廉价工业原料一氯二氟甲烷制备出含二氟甲基的芳香化合物。相关研究日前发表于《自然-化学》。

含氟有机化合物由于氟原子的独特性质,在医药、农药和材料领域具有十分广泛而重要的应用。近年来,发展与之相关的高效引氟方法和手段,受到了合成化学家的高度关注。尽管在过去的10年中,大量高效、新颖的氟化方法和反应相继被报道,但大多使用的是价格昂贵的氟化试剂,而对于大量生产的含氟工业原料小分子氟烷烃的高效转化却鲜有报道。

张新刚团队在长期研究过渡金属催化下氟烷基化反应的基础上,发现了钯催化下经历二氟卡宾途径的溴二氟乙酸酯对芳基硼酸的二氟甲基化反应。研究人员采用过渡金属二氟卡宾催化策略,在钯催化下首次成功实现了一氯二氟甲烷对(杂)芳基硼化合物的二氟甲基化,为其高效转化提供了新的模式。该反应具有包括反应高效简洁、底物普适性广、氟化试剂成本低廉和官能团兼容性优秀,含氮杂环、复杂生物活性分子均适用等特点。同时,该反应还可以对生物活性分子代谢位点进行后期修饰,即使是微量级反应也可以取得良好收率,从而为药物研发提供了高效简便的方法。(岳阳)

中科院上海微系统所等

制备出石墨烯纳米带

本报讯(记者黄辛)日前,中科院上海微系统所信息功能材料国家重点实验室王浩敏团队首次通过模板法在六角氮化硼沟槽中实现石墨烯纳米带可控生长,成功打开石墨烯沟槽,并在室温下验证了其优良的电学性能,为研发石墨烯数字电路提供了一种可能的技术路径。3月9日,相关研究发表于《自然-通讯》。据悉,该项研究提出的石墨烯纳米带制备方法已经获得中国和美国发明专利。

研究人员通过金属钠颗粒刻蚀六角氮化硼单晶衬底,切割出单层厚度、边缘平直且沿锯齿型方向、宽度具有一定可控性的纳米沟槽,并通过化学气相沉积法在沟槽中制备出长度达到数微米且宽度小于10纳米的高质量石墨烯纳米带。实验结果表明,石墨烯在沟槽内通过台阶外延方式生长,与最顶层六角氮化硼形成晶格连续的沟槽内异质结。

“这项研究在六角氮化硼单晶这一石墨烯理想衬底上验证了一种免转移,且宽度和边界可控的技术线路。”王浩敏表示,这为进一步探索与CMOS集成电路兼容的石墨烯逻辑电路提供了一个重要平台。

周口师范学院

分离出能缓解小麦铁胁迫的芽孢杆菌

本报讯 日前,周口师范学院孙忠科研究组和刘坤研究组,从小麦根内分离出一株内生高地芽孢杆菌WR10,该菌能够通过自身吸附和上调载铁蛋白编码基因,缓解小麦幼苗中的铁胁迫。相关研究发表在《植物与土壤》上。

据悉,很多微生物对植物有益处,被称为植物促生菌或益生菌。孙忠科等人从该校试验田种植的小麦根中分离出WR10,通过小麦种子在不同浓度铁胁迫条件下共培养,测量小麦生长参数,定量载铁蛋白和转运子编码基因转录,揭示了内生高地芽孢杆菌在提高小麦铁耐受方面的功能和机理。

据介绍,WR10菌株耐受高达每升5毫摩尔的铁,经过24小时培养可以产生高达35皮摩尔每升吡哆醛,但不产生细胞分裂素。在为期两周的水培模型中,接种WR10显著提高了铁胁迫条件下小麦主根、主芽长度和侧根数量。WR10同时上调了小麦根中载铁蛋白的表达,这是对内生菌辅助提高小麦铁耐受机理的新解释。(史俊庭)