

北碚区科协学习北碚区有关动员部署会精神

本报讯(通讯员 傅建华)北碚区科协近日召开干部职工大会,传达学习北碚区“提升执行力主题年”动员部署会精神。

会上,区科协负责人部署了近期重点工作任务并提出要求。首先是做好“基层科普行动计划”申报工作,确保申报成功。其次是办好中国科协“海智计划”重庆工作基地海智工作联盟成立大会暨2022重庆海智基地工作推进会,为北碚区海智工作站建设打好基础。同时策划并办好2022年全国科技工作者日系列活动,讲好科技故事,为科技工作者办实事,助科技工作者作贡献。会议强调区科协全体干部职工要以更强的执行力,确保顺利完成各项目标任务。

涪陵区科协提早谋划基层组织建设

本报讯(通讯员 郑慧喆)为进一步建立和完善科协基层组织,涪陵区科协近日召开会议,提早谋划部署基层科协组织建设工作。

会议研究部署了涪陵科技企业协会团体会员事宜,完善了协会管理方式及发展会员制度,强化了科技工作者的政治思想引领。同时通过实地调研,结合重庆郭昌毕中医骨伤有限公司在垫江县、大足区跨区县设立分支医院的特点,筹备建立重庆郭昌毕中医骨伤有限公司科协,使其资源下沉,力量下沉,有效扩大基层科协组织覆盖面。据了解,若以上两个基层科协组织建成,涪陵区学(协)会将达到23家,企业科协将达到17家。

璧山区科协调研基层协会发展现状

本报讯(通讯员 江丽)为了解基层协会发展现状,助力其解决实际困难,日前,璧山区科协负责人带队来到璧山区退休教师协会(简称区退教协)开展走访调研。

调研组首先在区退教协相关负责人的带领下参观了协会会议室、阅览室、文体中心、办公室等场所。在随后的座谈会上,调研组听取了协会汇报,详细了解了协会组织机构、会员发展、经费保障、日常工作等方面情况。调研组对区退教协组织退休教师继续发光发热、努力做好退休教师管理等工作给予了高度评价,并对区退教协新时期发展中面临的问题和困难提出了解决建议。

万盛经开区农技协开展采摘新茶活动

本报讯(通讯员 刘永梅)近日,万盛经开区农技协联合复方茶叶专业合作社、七龙茶场、定青茶业公司、翠信茶业公司等十余家茶叶协会会员单位,组织农民、留守妇女、脱贫户采摘今年第一批早春新茶。

万盛经开区十分重视名优茶的开发力度,先后开发研制了“清明香”“滴翠剑名”“林海翠茗”“定青银毫”等名优茶。各个茶园基地结合自身特点,充分发挥旅游产业优势,将茶叶产业与乡村旅游业有机结合,开发茶叶旅游产品,吸引游客参与采茶、制茶、品茶,在丰富厚重茶文化底蕴的同时,也增加了农户收入,助力实施乡村振兴。



科 普 中 国
CHINA SCIENCE COMMUNICATION



科普中国
APP



科普中国
微博



科普中国
微信

和核酸检测有关的“基因剪刀”

抗击新冠肺炎疫情两年多,全国上下同心协力,创造了许多奇迹。每当危急时刻,医护人员通常会为人们采集拭子,再经过专用设备进行检测。后来,更先进的核酸检测试剂盒出现了,它们不依赖专用设备就可以快速完成新冠病毒的检测。这种试剂就是在新型基因编辑工具“CRISPR-Cas12b”基础上研发成功的,后者被称为基因编辑的利器——“基因剪刀”。

一种能切割DNA的酶

动植物、微生物、细菌等生物体细胞都包含了一套遗传物质DNA(脱氧核糖核酸)。而基因是DNA中具有遗传效应的片段,储存着生命的信息。如果病毒把自己的基因植入了生物体细胞并混在其中不断复制,该生物体就会生病。

在研究病毒的过程中,有科学家发现一种细菌的蛋白质分子,能从万千基因中找出病毒的基因,然后将其“一刀劈开”。这种神奇的蛋白质分子,叫作CRISPR-Cas9,也被称作“基因剪刀”。其中,CRISPR是指原核生物基因组内的一段重复序列,而Cas9是一种RNA导向的核酸酶(即一种能切割DNA的酶)。

但Cas9并非Cas蛋白家族中唯一一种RNA导向的核酸酶。除了Cas9之外,研究人员还发现了Cas12a和Cas12b,并形成一套CRISPR-Cas基因编辑系统。这些不同的基因编辑系统好似不同的“基因剪刀”,让基因编辑的过程如使用剪刀般利落。有了这些“基因剪刀”,人类不仅可以对付病毒,还可以对目标基因进行其他编辑,实现对特定DNA段的删除、加入。

精准好用的“基因剪刀”

研究显示,SpCas9有1369个氨基酸,LbCas12a有1274个氨基酸,而AacCas12b仅有1129个氨基酸。也就是说,Cas12b比广泛使用的Cas9和Cas12a的尺寸更小,是一把小巧灵活的“基因剪刀”。与小型Cas9相比,Cas12b可以显著增加基因组的靶向范围。最重要的是,Cas12b具有较小的脱靶效应,因此可以作为治疗和临床应用更安全的选择。

简言之,与其他基因编辑工具相比,CRISPR-

Cas12b更精准,也更容易在生命体中递送基因治疗药物。同时,它具有更宽广的活性温度和酸碱范围,这意味着CRISPR-Cas12b更加稳定、易于储存,也更适合体外检测。正是基于这一优势,我国科学家开发出了更方便检测新冠病毒的新试剂。

目前被广泛使用的能够快速检测新冠病毒的试剂盒,就是中科院动物研究所相关团队在新型“基因剪刀”CRISPR-Cas12b的基础上研发成功的。与传统的检测方法相比,它更便捷、更简单、更快速,不依赖复杂的仪器设备。

生命科学的“国之重器”

基因组编辑技术面临最大的困难,就是精准切断基因组中特定位置的DNA,而“基因剪刀”是目前为止最快速实用的基因组编辑工具之一。各国都在积极研发自己的“基因剪刀”,CRISPR-Cas12b已成为我国在基因编辑领域的“国之重器”。

随着科学技术的迅猛发展,我国科学家现在可以做到利用“基因剪刀”精准改变生物体的基因序列,不仅仅是剪除,也能修复。例如,在基因组中特定位置进行剪切产生DNA双链断裂,诱导生物体对切口进行修复,通过不同的修复方式实现基因的删除、插入、替换等。

当然,“基因剪刀”也不只用在核酸试剂上。在应用上,“基因剪刀”促成了基础研究中的许多重要发现。在农业方面,植物研究人员培育出了耐霉、耐害虫和耐干旱的作物。在医学方面,“基因剪刀”正用于多款基因药物的研发。近日,我国还有科研团队宣称已经找到了鱼刺的基因,如果能用“基因剪刀”编辑掉这些基因,未来吃鱼不吐刺或将成现实。

(本报综合)



全国大豆高产竞赛要求西南地区每亩不低于250公斤

日前,农业农村部在全国范围内发起大豆高产竞赛,推动打造一批高产百亩方千亩片、推介一批新品种、集成一批高产新技术新模式、挖掘一批种植能手和高产典型,力争将专家产量转化为农户产量、典型产量转化为大田产量,辐射带动全国大面积均衡增产。

目前我国大豆平均亩产仅为世界平均水平的70%,比美国等主产国低100公斤左右。近年来,我国大豆小面积攻关亩产突破330公斤,涌现出了一批高产典型。从国内国外看,我国大豆单产提升潜力较大,是今后提高我国大豆产能的重要途径。

该竞赛以创高产为核心目标,以百亩方为基本单元,鼓励种植大户、基层农技人员、乡贤人士及家庭农场、农民专业合作社、农业企业、科研院所、农业院校、行业协会等各类主体自主自愿参与。亩产目标要求东北和西北地区净作春大豆不低于230公斤、水肥一体化种植模式不低于350公斤,黄淮海净作夏大豆不低于270公斤、长江中下游和西南地区不低于250公斤;承担带状复合种植的省份,大豆带状间作不低于120公斤、带状套作大豆不低于140公斤,玉米不低于当地平均水平,力争涌现出一批大豆高产典型,为大面积推广奠定基础。

(重庆市农业农村委员会供稿)