



我学者取得禽流感病毒研究新突破

本报讯(记者黄辛)近日,国际知名病毒学杂志 Journal of Virology 在线发表中国科学院上海巴斯德研究所周保罗研究组一项最新研究成果。该研究名为“识别 H5 血凝蛋白的保守表位的人单克隆抗体可以广谱中和高致病性禽流感 H5N1 病毒”。

有关专家认为,这是首例关于人的中和抗体可以广谱中和几乎所有的 H5N1 各个型和亚型病毒的研究。

据介绍,自 1996 年以来,高致病性禽流感 H5N1 病毒感染了超过 5 亿家禽,并在亚洲、非洲和欧洲出现了越来越多关于人感染 H5N1 病毒的研究。至 2011 年 10 月 10 日,已有 566 例人感染被确诊,其中 332 人死亡。目前的疫苗往往只对相似的病毒株有保护作用。

博士生胡红星等在周保罗研究员的指导下,用高灵敏度的 H5N1 假病毒系统从感染过 H5N1 病毒但康复的病人记

忆 B 细胞中筛选出 3 株抗 H5N1 病毒的人源单克隆抗体,其中单克隆抗体 65C6 能够中和除 72 亚型外几乎所有型和亚型的 H5N1 病毒,并在老鼠模型中显示出很好的预防和保护作用。

通过对血凝蛋白和抗体复合物的电镜分析,结合酵母展示技术,研究人员发现,单克隆抗体 65C6 能够识别位于血凝蛋白球形头部的构象表位。

“该表位在几乎所有 H5N1 的血凝蛋白上都是高度保守的。”研究人员介绍,这提示该广谱中和抗体可以用来治疗感染高致病性禽流感 H5N1 的病人。另外,可以基于该保守表位设计疫苗,从而通过免疫诱导出针对该表位的抗高致病性禽流感 H5N1 的广谱中和抗体反应。

据了解,该课题合作者包括英国国立医学研究院教授 John Skehel、柬埔寨巴斯德研究所教授 Vincent Deubel,以及清华大学教授张林琦和深圳第三人民医院教授周伯平等。

橡胶林种下的危机

■本报记者 潘希 张雯雯 实习生 邱锐

半个多世纪前,云南省西双版纳还是一片物种丰富且生机勃勃的热带雨林区。半个世纪之后,它虽已占据中国橡胶种植区域的半壁江山,却在日渐扩大的干旱危机中,摇摇欲坠。

如今,西双版纳的许多村寨已出现自来水断流、井水干涸的现象。一些农户家里的自来水龙头已形同摆设。有些农民实在无水可喝,只能成箱地买矿泉水回家。

难道橡胶林惹的祸?

“西双版纳干湿季分明。从 11 月至第二年 4 月长达 6 个月的旱季里,降雨量仅为全年的 13%。森林生态系统往往是利用上年雨季储存在土壤中的水分来度过漫长的旱季。”中科院西双版纳热带植物园的博士生谭正洪在接受《中国科学报》采访时说:“我们研究径流数据发现,即使在降雨量非常低的年份,热带雨林中尚有明显持续的地表径流,而橡胶林中却频繁出现断流现象。”

自从 1956 年建立第一个国营橡胶园以来,西双版纳一直是中国最大的天然橡胶种植区。根

据中科院西双版纳热带植物园研究员马友鑫手里掌握的资料,2010 年卫星遥感数据显示,西双版纳地区橡胶林面积为 26 万公顷,也就是 390 万亩,约占该地区土地面积的 13.7%。

“橡胶种植区域部分挤占了热带雨林,根据 1976~2003 年的卫星遥感影像数据,有近一半的橡胶林土地来源于热带雨林。”马友鑫说,近日,中科院西双版纳热带植物园热带森林生态重点实验室全球变化研究组与西双版纳热带雨林生态系统研究站合作开展了人工橡胶林与原始热带雨林水循环的对比研究。结果显示,橡胶林大面积种植可导致西双版纳旱季用水短缺。

橡胶并不原产于西双版纳的热带雨林。在世人认识它之前,橡胶树生长在南美洲亚马孙的密林深处,在印第安语言中它被称为“会哭的树”。

过去的百年间,橡胶极高的应用价值,使得世界各地的科学家孜孜不倦地研究橡胶树在亚马孙以外地区种植的可能性。1948 年,橡胶林在西双版纳种植成功,对当时被国际封锁的中国是天大的好消息,这兴奋注入了随之到来的狂热之中。

从上世纪 90 年代中后期起,随着国际橡胶价格疯涨,当地人不仅弃“田”改“胶”,还纷纷将自留林砍倒,腾出地方种植橡胶,一些不适宜种植橡胶的高海拔地区也满山都是橡胶树苗。1994 年每公斤胶乳价格是 2 元多,如今已涨到 27 元左右。这足以解释,在高额利润刺激下一拥而上的橡胶种植热潮。

“西双版纳橡胶林多在山地上,为了在山坡上种植橡胶林,胶农一般先将坡地修平开垦为台地,然后再种植,即所谓的台地种植。”在导师张一平研究员的指导下,谭正洪利用西双版纳生态站 15 年的持续径流监测数据,开展了人工橡胶林与原始热带雨林水循环的对比研究。

研究表明,有两个原因导致该地区旱季水分短缺:第一,与原始热带雨林相比,橡胶林生态系统的储水能力较差,不足以支持旱季蒸散,最终导致旱季地表径流断流;第二,橡胶林雨季蒸散更大,更多的水分返回大气。

专家介绍,胶乳 70% 以上的成分是水,橡胶林不但没有蓄水的功能,反而需要大量吸水,一棵橡胶树就是一台小型抽水机。大规模毁林种植的行为严重破坏了天然林涵养水源、防风固沙、

净化空气、调节气候的功能,也破坏了生物物种的遗传、更新和生态平衡。

“橡胶树起源于潮湿的亚马孙地区,在水分不受限制的情况下,较高的蒸腾有利于光合作用,最终产生竞争优势。但是,西双版纳热带雨林通过长期对季节性干旱的适应和进化,为了降低栓塞气穴化等风险,往往发展相对较小的导管和较低的叶片气孔密度等水力特性。”谭正洪解释说,这可能是雨季橡胶林蒸散明显高于热带雨林的主要原因,而橡胶林的台地种植方式和施肥也可能对此产生影响。

尽管在旱季已濒临无水可喝的尴尬局面,也明知大面积种植橡胶林与生态变化的关系,但由于受利益驱动,西双版纳橡胶林种植热度并没有就此止步。

“必须指出,橡胶种植有向高海拔发展趋势,有的已超过了 1200 米,这远远超过了种植上限,一旦遇到低温寒害天气,较高海拔的橡胶林将遭受巨大损失。”对未来,马友鑫很担心,“应该根据景观生态学理论合理布局橡胶种植,建立环境友好型橡胶园。制定有关政策,增加橡胶种植的生态补偿税项,建立生态补偿机制。”

28 处新建国家级自然保护区名单发布

本报讯(记者张赋兴)近日,国务院办公厅下发了关于发布河北青崖寨等 28 处新建国家级自然保护区名单的通知。

通知指出,自然保护区是保护生物多样性、建设生态文明的重要载体。建立自然保护区是保护生态环境、自然资源的有效措施,是加快转变经济发展方式、实现可持续发展的积极手段。河北青崖寨等 28 处国家级自然保护区主要保护对象的典型性、稀有性、濒危性、代表性较强,在保护生物多样性和生物资源、维持生态系统良性循环等方面具有重要作用。

通知强调,有关地区和部门要严格执行自然保护区条例等有关规定,认真贯彻落实国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知(国办发〔2010〕63 号)要求,切实加强自然保护区工作的领导、协调和监督,妥善处理自然保护区管理与当地经济建设及居民生产生活的关系,确保各项管理措施得到落实,不断提高国家级自然保护区建设和管理水平。

通知要求,有关地区要按照批准的面积和范围组织勘界,落实自然保护区土地和海域权属,并在规定的时限内标明区界,予以公告。

据悉,自然保护区被定义为“对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水体或者海域,依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域”。其中,在国内外有典型意义、在科学上有重大国际影响或者有特殊科学研究价值的自然保护区,列为国家级自然保护区。

通知指出,新建国家级自然保护区的面积、范围和功能分区等由环境保护部另行公布。

科学时评

欢庆入『贫』拷问体系弊端

■毕舸

一张图片中,硕大的电子显示屏赫然写着:“热烈祝贺新邵县成功纳入国家集中连片特困地区,成为新时期国家扶贫攻坚的主战场——中共新邵县委、新邵县人民政府。”新邵县县委宣传部称该广告内容并非新邵县县委办公室和宣传部授意刊登。(1 月 30 日中央电视台)

新闻一出,相信不少曾为入选国家特困地区、扶贫区而努力的地方政府都在暗中窃笑:这是一种多么普遍而隐晦的心态呀,只不过自己做得没有那么直白。

戴上了扶贫区、特困区的帽子,意味着从此摆脱曾经的贫穷落后,迎来的是巨额的公共财政投入,让地方官员突然拥有了所谓“白纸上画最美政绩图”的官运。这暴露了传统扶贫模式的弊端。

事实上,有关部门始终没有解决几个关键问题——以公共财政“输血”为单一路径的扶贫,无法达到“造血”的治本效果;而自上而下缺乏严密监管的财政拨款,又很容易使扶贫资金成为雁过拔毛式的利益黑洞。一些地方穷尽手段要成为特困区、扶贫区,乃至多年不肯脱下这层皮,无非是看中了其背后的巨大回报。我们除谴责个别官员的畸形观念外,更需要深入探讨扶贫体系所面临的时代挑战。

扶贫绝对不是给特困区、扶贫区民众几个生活费,或修几条马路那么简单。它隐含着政府“有形的手”如何与市场效率兼容,通过有效的公共政策引导推动特困区、扶贫区走上长远发展之路的老问题,需要直面公共财政预算科学化、强化人大政协监管职责和公众舆论监督权利等细节性改革。更根本的在于,将扶贫地区的考核,解决全过程交还给民众,相信民众解决自我发展问题的集体智慧与全民监督的制度性力量。

欢庆入“贫”的新闻再一次拷问扶贫体系弊端,政府有关部门应像割开麻雀内脏一样,将新闻所反映的各种问题一一看清楚并想办法解决。毕竟,这是一件关系到大笔公共财政投入的最终效果,以及当地民众能否摆脱贫穷命运的大事。



南京长江四桥钢箱梁桥面合龙

1 月 31 日,建设者从南京长江第四大桥合龙后的主桥桥面上走过。

当日,目前国内跨径最大的双塔三跨悬索桥——南京长江第四大桥钢箱梁桥面合龙,大桥建设转入钢箱梁焊接、钢桥面铺装阶段,预计年底可建成通车。南京长江四桥总投资 68.6 亿元,项目全长近 29 公里,全线按双向六车道高速公路标准设计,其中跨江大桥长约 5.5 公里,主跨为 1418 米三跨吊悬索桥,共采用 144 节钢箱梁。

新华社记者孙参摄

根治汶川泥石流难在哪里

专家建议人类活动要为泥石流留下一定空间

■本报记者 彭丽

2008 年汶川一场大地震,给国人心中留下了久久难忘的伤痛。而这场天灾留下的隐患,时至今日仍未彻底消除。特别是以泥石流为代表的次生灾害,正时刻威胁着震区人民群众的生产生活安全。

在近日召开的四川省政协十一届五次会议上,九三学社四川省委集体向大会提交了《汶川震区山洪泥石流地质灾害主要特征及防治工作的若干建议》,文中亦称,汶川震区山洪泥石流短期内彻底根治难度极大。

那么,汶川震区泥石流为何如此难以防治?成都理工大学地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室副主任许强告诉记者,震区泥石流治理的关键是把滑坡堆积物控制住,不使其启动。“不过,要控制住源头太难了。”

许强解释说,源头往往山高坡陡,交通条件非常不方便,人都难以到达,更不必说施工机具。加之泥石流物源区坡度陡峻,要

完全控制住不使其启动非常之难。

“滑坡、崩塌的堆积物是汶川震区泥石流的主要物源。”许强指出,地震造成山体破碎,大量堆积物进入沟道,在雨水冲刷下特别容易产生泥石流灾害。“汶川震区发生的大规模泥石流无一例外都是这种模式。”

地震使当地很多沟集中暴发泥石流,相互间的叠加作用非常明显。因此,震区泥石流治理需要整体通盘考虑。先作好深入调研,逐一排查,再去作工程设计和方案。中科院成都山地灾害与环境研究所研究员王全才指出:“单独治理一两条泥石流沟并不能很好地解决问题。”

台湾地区小林村和汶川震区泥石流有相似性,但小林村因治理难度太大,经全世界专家反复讨论而最终决定暂缓治理。“但汶川震区如清平的小岗剑、映秀的烧房沟无法置之不理。”许强说,这两条沟冲出的泥石流会很容易堵住公路和河道,并形成堰塞湖。“岷江堵了,麻烦就大了。”

为控制住汶川震区大型泥石流,四川省政府先后筹措了 7 亿多元资金专项用于清

平、映秀、龙池三大片区重大地质灾害应急治理。清平文家沟治理即采取了上游排水、中游固坡固底、下游拦挡的综合系统防治措施,起到了比较好的效果。

“本以为文家沟泥石流都能治理,震区其他泥石流的治理就很容易了,现在看来并非如此。”许强告诉记者,有些沟谷泥石流规模虽然不如文家沟大,但因主要物源区处于高位,且坡度陡峻,泥石流治理技术难度很大,每条泥石流的支流都是一种新挑战。“不便利的交通、陡峭的地形、集中的物源是治理过程中的几大主要障碍。”

短期治理主要是控制具有潜在威胁的大型泥石流,而长期治理不仅要“治”,更要“防”。许强强调,治理泥石流并不是保证一点都不发生泥石流,而是控制住泥石流的流量和规模,避免其对人民财产造成较大危害。“这样的治理就算是成功的。汶川震区不同于一般地区,彻底根治泥石流很难。”

对于泥石流防治,王全才特别强调要重视和防范震区低频率泥石流沟。他非常关注位于岷江上游的桃关沟。100 多年前,那里

院士之声

■本报记者 张思玮

“拥有的时候不知道珍惜,失去了才会发觉已经无法挽回。”中国工程院院士、著名病理学家刘彤华在盘点当前医院病理科“家底”时,用这样一句话来表示内心的感受。

病理诊断被医学界公认为疾病诊断的“金标准”,也是为患者提供个体化治疗的基本保证。病理诊断报告的准确与否将直接影响患者的健康和命运,尤其在肿瘤治疗中的作用也越来越大。

有数据显示,目前我国病理医师不足 2 万人,全国各类医疗机构开放总床位已将近 500 万张。按照 2009 年卫生部出台的《病理学科建设与管理指南(试行)》规定,病理医师按照每百张病床 1-2 人配备。而如果按照每百张床位配备 1 名病理医师来计算,目前国内病理医师的缺口将近 3 万人。

“如果再不重视对病理科的建设,仅靠吃‘老本’,病理科绝对要陷入危险的境地。”1 月 29 日,在接受《中国科学报》记者采访时,刘彤华难掩对病理科现状的忧虑。

相比其他科室,病理科更需要积累性与经验性。“不管使用什么高级的设备,最终的读片还是需要人来判读,即便是已经熬了几十年的病理医师,有时还会对签发的病理报告‘心存疑问’。”从事 60 多年病理学研究的刘彤华告诉记者,现在她依然保持着每天看各种病理片的习惯。

这也直接决定了病理医师培养不会是“短平快”的过程,而是需要长时间的累积与多年从业经历的沉淀。

此外,病理检查收费过低,也是导致病理学科萎缩的重要原因。近年来,随着检验、影像设备不断推陈出新,收费也不断攀升。而病理诊断主要还是靠半自动的制片和显微镜下阅片。“病理检查收费远低于其他医疗项目收费,这完全不能反映病理诊断的技术含量。”刘彤华说。

以北京地区为例,1998 年一次病理活检收费 40 元,如今费用依然是 40 元。“从组织取出到发报告,我们 7 道工序始终没变。”刘彤华半开玩笑地说,不用比房价,就以普通萝卜白菜的价格来说,也至少翻了一倍了吧。

刘彤华坦言,病理科可能不会直接产生经济效益,但其效益重点是与临床医生共同对各种疾病作出诊断,并且为各种疾病的发展、预后提供指导性建议,医院病理诊断水平直接影响医院各类疾病的诊断及治疗水平。

“所以,不应该把病理科作为医院的盈利科室来看待,反而应在政策、资金、硬件设施上给予病理科更大的支持。”刘彤华说。

曾突发过大型泥石流,镇上除少数人外,全部葬身岷江。而今沟口已被冲刷得平坦开阔,周围的植被也逐渐繁茂。当地很多居民居住于此,并没有几个大型工程。

王全才不无担忧地说,像桃关沟这种地区,虽然泥石流发生频率较低,但一旦发生,规模会特别大,非常危险。他建议人类活动为泥石流留下一定的空间,尽量少去侵占泥石流领地。

对于震区泥石流治理,许强给出的建议是,进一步加大对地质灾害治理的投入。花大力气,想办法控制住具有潜在危险的大型泥石流沟谷。同时,还要建立地质灾害专业监测预警平台,提高主动防范和应急响应能力。

值班主任:张明伟
责任编辑:张赋兴

总编室电话:010-82614597
电子邮箱:news@times.cn