



2013年6月4日

总第 5815 期

星期二 癸巳年四月二十六

今日 8 版
国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

主办 中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会

www.sciencenet.cn

草原狼因何被逼急

■本报记者 张林

5月中旬,新疆和静县牧民在阿次布苏牧场遭遇狼袭,6头牦牛被咬死咬伤。5月30日,内蒙古锡林郭勒盟苏尼特右旗一牧民前后遭遇4次野狼袭击,狼群咬死咬伤牲畜67只。

有数据显示,自去年入冬至今,我国草原牧区狼群袭击牧民牲畜的现象频频发生。我国第二大草原新疆巴音布鲁克草原,因狼害造成的直接经济损失超过1000万元。内蒙古中东部锡林郭勒盟、呼伦贝尔市等地,因狼群攻击造成的直接经济损失接近870万元。

草原狼为何从草原生态平衡的调节者变为纯粹的“草原一害”?狼群出没是草原生态恢复的一种迹象,还是草原生态不断恶化的信号?对于上述问题,相关专家在接受《中国科学报》记者采访时莫衷一是。但不可否认的是,所谓人狼冲突,更像是狼被“逼急”了。

“狼患”背后

以天鹅湖著称的新疆巴音布鲁克草原,自2010年以来,狼袭击牲畜的事件时有发生,狼群逐渐成为草原一患。

尽管当地政府从2004年起对草原牧区实施了生态综合治理,从一定程度上遏制了草原生态环境的进一步恶化,但目前形势依然堪忧。

狼多了,一度被认为是草原生态恢复的标志,但在中科院新疆生态与地理研究所研究员马鸣看来,情况恰恰相反。

今年4月,马鸣从巴音布鲁克草原回到了乌鲁木齐。此前,他们在当地做高山兀鹫等食腐动物的调查。作为草原食物链的顶端,狼为兀鹫等食腐动物提供着主要食物。据他们调查,草原食腐动物的情况并不乐观,由此可见“狼的情况也好不到哪儿去”。

“没有任何调查表明,狼的数量增加了。”马鸣向《中国科学报》记者表示,人狼冲突之所以在牧区频繁出现,是因为北山羊、盘羊、野兔、野鸡等狼的食物来源已被切断,生物链出现危机,狼群不得不去攻击家畜。

“在工业化、城镇化的巨大压力下,草原环境会好吗?”2012年,天鹅湖保护区为申报世界自然遗产,迁出部分牧民。然而,马鸣通过实地调研发现,情况依然悲观:当地草场退化仍在加剧。

“说草原生态好转,就像关于狼的一些说法一样,已经成为一个真实的谎言了。”马鸣说。

“围栏”之争

狼群为患草原的原因,长期以来被归结为牧民过度放牧导致的生态失衡,另一个重要原因则在于以围栏为主的草原保护措施过于单一。

此前,已有专家指出,围栏这种过于单一的保护措施,对草原生态的负面作用大于正面作用,不合理的围栏甚至是造成荒漠化的重要原因。

为此,有关学者曾多次向政府部门建议取消围栏,但收效甚微。马鸣介绍说,现在很多围栏都是廉价的铁丝网,不仅切断了野生动物的迁徙通道,鹅鸭、野兔等野生动物还经常被挂死在围栏上。“动物要迁徙繁殖、寻找水源,现在草原上全都用一块块铁丝网隔开,长久下去,野生动物必死无疑。”

对于草原围栏的作用,中国农业大学动物科学技术学院副院长王莹则认为,不应以偏概全,一概否定。他承认草原围栏改变了狼的活动和取食范围,但他同时强调,草原围栏是中国国情下的产物,在一定时间内对于草场休养生息起到了积极作用。

“在围栏建设的实际操作中存在很大的盲目性,围多长时间、多大面积、怎么围,都缺乏研究。”王莹在接受《中国科学报》记者采访时表示,关键要做好科学围栏,制定出围栏的实施细则。

牧区“农区化”

“没有石头的地方不能盖房子,没有狼的地方不能放羊。”在蒙古人的谚语中,狼一直是草原的主人,也是游牧民族的伙伴。

国际研究理事会聚焦开放获取

下届年度大会将由中科院、国家自然科学基金委等共同主办

本报讯(记者唐凤、丁佳)国际研究理事会第二届年度大会和管理理事会会议日前在德国柏林召开。近50个国家的科学基金会和主要科研机构领导人以及少数国际组织的代表参加了此次会议。受邀参会的中科院院长白春礼就中科院在推动科学伦理建设、科学论文开放获取等方面所做的工作进行了介绍。

据了解,对发表的科学文献实行开放获取的做法,当下已受到世界各地研究资助机构的支持。不过,科学研究和出版界非常多样化,很难找出普遍解决方案。

针对该问题,国际研究理事会给出了一个行动列表,以便其成员能提高对开放获取的认识,例如宣传开放获取的成功案例或在发展中国家组织研讨会等。该理事会还提出了支持开放获取的行动步骤,如鼓励出版商发展新业务、监督开放获取刊物费用的支付能力以及帮助学术团体向开放获取转型。

“我们能够确定的是,世界不同地区的开放获取发展速度将不同。”德国研究基金会主席彼得·施特洛施奈德说,“但重要的是,我们都朝着同样的方向前进。”

开放获取的长期支持者、英国南安普敦大学教授斯特凡·哈纳德表示,相关报告将有力地促进在发表论文的同时将其存入公共知识库的开放获取模式,因为它是“最重要、最有效和快速增长的开放获取行动计划”。

据了解,国际研究理事会成立于2011年,其宗旨是在科学研究日益国际化的今天,推动科学论文的开放获取,科学质量的不断提高以及更加广泛、深入的国际合作。经过该机构管理理事会提议和大会讨论通过,2014年国际研究理事会大会将由中科院、国家自然科学基金委员会以及加拿大国家科学和工程基金会共同主办,会议拟在北京举行。

“年年岁岁花相似”分子机理阐明

本报讯(记者黄辛)中科院上海生科院植生生态所王伟伟课题组在最新研究中,揭示了多年生草本植物弯曲碎米荠开花诱导的分子机理,并解释了高等植物的开花多样性可能正是由于不同植物间不同开花诱导途径的贡献差异决定的。相关成果日前发表于《科学》杂志。

“年年岁岁花相似”,这句古诗形象地指出了多年生植物在每年特定的时间开花,并且可以生长多年的生活习性。那么,这些植物是如何感知四季变化、调控开花的呢?王伟伟课题组通过对多年生草本植物弯曲碎米荠的研究,揭开了年龄途径和春化途径共同参与调控开花的分子机理。

弯曲碎米荠属于十字花科碎米荠属,为两年生或多年生草本植物。王伟伟课题组发现,弯曲碎米荠的成花诱导需要经历一段时间的持续低温,即春化作用。同时,幼年期的弯曲碎米荠不能感受低温而出现正常的春化反应。这表明弯曲碎米荠的年龄决定了春化反应的敏感性。研究发现,弯曲碎米荠的成花诱导需要同时解除两个抑制因子,即FLC和TOE1。其中,FLC是春化途径的关键调控因子,持续的低温可降低FLC的表达;TOE1的表达则受到年龄途径关键因子miR156的调节。

在幼年时,miR156高水平表达,TOE1含量较高,抑制下游开花关键基因的表达,导致植物对春化作用不敏感;随着植物年龄的增长,光合作用产生的糖分不断积累,导致miR156含量逐渐下降。此时,TOE1的表达减弱,年龄途径对开花的抑制作用被解除,植物对春化作用敏感,持续的低温即可解除FLC的抑制作用,诱导植物开花。

“年龄途径和春化途径共同调控开花,与多年生植物的生长习性密切相关。”王伟伟解释说,这一分子机制确保多年生草本植物可在获得足够生物量后,感受外界环境的变化,从而开花结果、繁衍后代。

纳米材料有望用于雄性动物避孕

本报讯(通讯员曾皓)中国科大生命科学学院和医学中心孙奕课题组与王均课题组合作,发现通过纳米材料的光热效应,可以对雄性哺乳动物进行高效的避孕控制,从而达到降低动物繁殖能力的目的。相关成果日前在线发表于《纳米快报》。

随着城市化的进行,人类生活区域产生了许多流浪动物。在特大城市中,流浪猫狗的数量往往已经超过百万。流浪动物的繁殖周期短、数量多、速度快,且长期生活在恶劣环境中,是细菌和病毒传播的有效途径。因此,绝育和免疫是目前解决流浪动物这一社会问题的关键。然而,除传统的阉割方法外,目前化学阉割等非创伤性疗法还普遍处于研发阶段,仅有的两种在欧洲上市的药物也限于特定年龄和品类的动物使用。

据了解,以纳米尺寸的金纳米棒为代表的光热材料,在近红外光的照射下,可以有效地将光能转化为热能。因此,该种材料从本世纪初即被广泛应用于纳米生物学,尤其是肿瘤的光热疗法中。

此次研究人员突破了纳米光热材料的应用领域,首先提出基于睾丸组织易被高温破坏的研究基础,利用纳米材料的光热疗法实现雄性动物的避孕。通过原位注射金纳米棒,结合近红外光照射,在合理调节注射剂量以及照射强度、时间的条件下,小鼠的生殖能力可实现短暂可恢复或长期永久性的破坏,但这并不影响小鼠的性激素水平。该方法还可有效避免传统热疗方法对小鼠其他组织器官的破坏,集安全、有效、廉价、易操作等优点于一身。

该研究有望实现新型雄性避孕方法,具有良好的应用前景,为下一步发展新型男性避孕技术提供了重要前提。同时,该研究进一步证实了睾丸局部高温环境可影响生殖。



黑龙江东北虎林园陆续“添丁”

6月2日,几只东北虎在虎林园散放区的树荫下休息。从今年4月起至今,世界最大东北虎人工饲养繁育基地——黑龙江东北虎林园已陆续“添丁”60余只。目前,黑龙江东北虎林园共有东北虎千余只,预计2013年新产仔虎100只左右。

新华社记者王建威摄

院士之声



何祚庥

■本报见习记者 孙爱民

在高速铁路建设中,一直存在采用轮轨技术还是磁悬浮技术之争。最终,“轮轨派”胜出,轮轨技术被广泛应用于我国快速发展的高铁建设。

中国科学院院士何祚庥:中低速磁浮列车适合城市轨道交通

不过,对于城市轨道交通而言,中国科学院院士何祚庥认为,与轮轨列车相比,中低速磁悬浮列车会更加适合。

据了解,未来几年,我国城市轨道交通建设将大大提速,投资规模将达到1.5万亿元。在日前举行的“科学与中国”院士与专家巡讲团活动中,何祚庥表示,中国的城市轨道交通总体上还稍显滞后,在总体规划上,国家更应该在建设速度上,更要在城市轨道交通的运行速度上迈上新台阶。

为此,何祚庥赞成大力发展以直线电机技术为中心的各种中低速城市轨道交通。据介绍,磁悬浮列车具有静音、零排放、较大载客量、低造价等突出优点。“相对于地铁建设每

公里7亿元的造价,磁悬浮公共铁路每公里的造价只有1.5亿元,比高架轻轨还要便宜很多。而且,1米磁悬浮铁路只占地2平方米,能有效节省城市用地。”何祚庥介绍说。

当被问及磁悬浮列车强磁场是否会对人体造成危害,他表示,磁悬浮铁路中的强磁场是被屏蔽起来的,轨道以外的磁场衰减很快,不会对乘客身体造成健康危害。

在何祚庥看来,磁悬浮列车所采用的直线电机技术,也比轮轨驱动技术先进得多。“直线电机有广泛的适应性,可用来拉动磁悬浮列车,或任何低阻力且成本甚低的列车。”

曾在2000年到德国考察磁悬浮列车的何祚庥,对磁悬浮技术“情有独钟”,“磁悬浮列车乘坐舒适,急转弯时也不感到离心力”。

尽管如此,何祚庥并不赞成如今的中国在高铁建设中再大量使用磁悬浮技术。“轮轨技术已被广泛应用于高铁,如果再推广磁悬浮技术,需要大批资金。中国当前显然没有力量同时搞两套技术,而且两套技术同时运行,在技术与管理上不好操作。”

不过,何祚庥认为,在城市地铁建设中使用磁悬浮技术还是有很大优势与应用前景的。在城市交通以及城市群间需要快速运转的交通中,中低速磁悬浮列车时速达到100~200多公里即可满足运力需求,因此更适合城市轨道交通。

“现在还没看到国内有哪一家单位能够将其做成示范体系,所以还需要加强这方面的应用研究与技术转化。”何祚庥表示。

科学时评

主持:张明伟 邱锐 邮箱:zhangm@stimes.cn

集中答辩降低学位论文价值

■徐鑫

又到了一年一度的研究生答辩季节,学校宣传栏里贴满了硕士、博士答辩通知。不过,笔者看到手上一份份粗制滥造的学位论文,不禁感叹学位论文正在急速贬值,整体可参考性大幅降低。

全国每年有百万篇学位论文产生,全部收藏在国家图书馆。从目前学位论文的学术参考价值来看,国家图书馆收藏的意义也在消失。造成这一后果的直接原因之一,则是教育主管部门要求在规定的较短时间内集中答辩。

当下,各研究生培养单位纷纷给研究生提交论文和进行答辩设定最后期限,超过期限就要延迟半年。但是,在目前浮躁的社会环境中,很少有研究生愿意延迟半年把论文写得漂亮一些,多数研究生只是匆匆忙忙完成学位论文,导致论文粗制滥造现象严重。

记得10年前,我国并不要求集中答辩,什么时候都可以提交论文,什么时候都可以答辩。这样,研究生可以从容地写,导师可以从容地改,答辩可以从容地进行,学位论文自然可以写得好一些。而现在,高校和研究所以一般要求5月前提交论文,不管研究生数量多少,答辩集中在一个月内全部完成。这样整齐划一的安排无视不同学科、不同课题、不同个体之间的差异,使研究生学位论文成了类似工业生产线的产品。

其实,中国研究生已成为“中国制造”的另一个代表,而中国制造曾是粗制滥造的代名词。现在,中国工业界正努力改变“中国制造”所包含的不良形象,教育界却在步工业界的后尘,大批量地制造不合格学位论文。

学位论文应该满足数据翔实、结论可靠、写作规范的基本要求,这样才能为后续研究者提供参考价值,这就要求论文经得起仔细阅读和推敲。不过,不管研究内容优劣如何,学位论文当下普遍存在错别字多、图表引用张冠李戴、结论牵强等问题,导致论文可读性差、结论似是而非,读后让人困惑更多,参考价值低。

为提高学位论文的可读性和学术价值,除选题外,认真撰写也是重要环节。如果不要求集中答辩,学生认真写,导师有足够时间修改,是可以阻止论文学术价值进一步丧失的。因此,笔者强烈呼吁,教育主管部门放弃只便于管理的集中答辩方式,恢复原来的合适制度。(作者系中科院山西煤化所研究员)