

藏北草原灭鼠记

见习记者 成柯 通讯员 曾筱 唐玄璇

《中国科学报》记者见到李波时,他正在计划又一次的赴藏行程。

李波是中科院亚热带生态所的副研究员,他赴藏的任务是灭鼠。

为避开藏历4月的放生节,李波不仅头一次将行程提前到了藏历2月,而且还将新增一项任务——给鼠做“结扎”。对这位在湖南洞庭湖区与老鼠打了数十年交道的鼠害防控专家来说,西藏的新课题仍让他深感压力。

此时,距离《西藏生态安全屏障保护与建设规划(2008-2030年)》中提出的近期目标完成期限,只剩下不到3年时间。

被啃噬的藏北草原

西藏的草原鼠害由来已久,尤以草场面积最广、草质最好的那曲地区为甚。

那曲位于拉萨以北,是西藏的主要牧区,拥有我国五大牧场之一的羌塘大草原。全区草地总面积5.1亿亩,占整个西藏自治区的40%以上。近年来,受过度放牧等因素影响,草场普遍退化,鼠害日益猖獗。

2006年7月,青藏铁路刚全线通车不到一个月,李波跟随中科院农办组织的代表团第一次来到西藏。此时正值旅游旺季,一路上蓝天白云。

可李波走到跟前却发现,美丽外表其实掩盖尴尬,无处不在的鼠洞几乎侵蚀了整个草原。就连西藏有名的神湖——纳木措,其周边草场也已遭到鼠害进攻。“一平方米的草地上最多时有好几个鼠洞”,有“驴友”在日志中写道。

经分片排查,李波和同事们从事了多年鼠害研究的该所研究员王勇等人发现,平均每公顷草场的鼠洞个数多达970个左右,除去被同类侵占的鼠洞,实际有效洞口仍多达460个。

对青藏铁路沿线路基的调查更令李波吃惊。就在位于那曲县香茂乡的试验基地不远处,青藏铁路纵贯而过。铁路路基鼠害甚至比相邻的草场更为严重:东面带框的护坡每公顷多达1060个鼠洞,无框护坡处更多达每公顷1710个;铁路西面情况略有不同,有框护坡上每公顷虽只有680个鼠洞,但无框护坡处的鼠洞数却高达每公顷2760个,密度较相邻草场高出两倍。

等到2007年4月再次进行调查时,铁路护坡上的绿化草基本已被老鼠吃光。

黑唇鼠兔与喜马拉雅旱獭

其实,与牛羊争食牧草的主要是一种兔类

的亲缘动物——高原鼠兔,又称黑唇鼠兔,是藏北草原主要鼠害来源。作为我国的特有物种,黑唇鼠兔分布广,数量大,多栖息在土壤较为疏松的坡地和河谷,不仅喜食优良牧草,在打洞时往往连草根也一起损坏。

“相比其他物种,鼠兔对牧草的竞争力很强,对牧草根须具有极大的破坏性。”李波说。而且,鼠兔的繁殖力极强。

另一种常见鼠害源是喜马拉雅旱獭,比高原鼠兔体型更大,对草地的危害强度也更高。每天约可吃掉3斤鲜草,大约3只喜马拉雅旱獭就要消耗1只绵羊所需的牧草。

比草地遭啃噬更可怕的是鼠疫。2005年西



工作人员在鼠洞,破袋“打高尔兔”。

藏日喀则发生一起人间鼠疫,5人得病,2人死亡。喜马拉雅旱獭正是鼠疫的主要宿主。

中科院亚热带生态所在2006年撰写的一份中科院专报中指出,青藏高原喜马拉雅旱獭鼠疫疫源地有72个县市,其中31个分布在西藏。青藏铁路开通后,一定程度上改变了宿主动物的原有栖息环境,导致旱獭密度增大,很有可能加剧鼠疫流行和扩散的态势。

那曲灭鼠

在鼠害防治的几种基本措施中,化学杀鼠剂由于作用快,效果好,是最常用的手段。

那曲地区科技局副局长小扎西告诉《中国科学报》,过去,当地多采用一种名为肉毒梭菌的生物鼠药。但这使一些牲畜在鼠药未降解前误食中毒,而且这种鼠药受温度限制,效果难以发挥。

耗费大量时摸清鼠兔的分布和繁殖规律之后,李波等人返回长沙。一个多月后,他们带上课题组的科研成果——“特杀鼠2号”重返藏北。据介绍,该成果是目前国内最安全的第一代抗凝血型灭鼠剂。

为减少对环境的污染,研究人员大幅降低了鼠药的浓度。李波说,在内地,常用鼠药浓度一般为0.1%;而在藏北,浓度降至五分之一。

改用了新型鼠药,即使在牧草丰富的夏季,喜食牧草的鼠兔也会“中招”。

2007年5月,中科院亚热带生态所的专家克服高原缺氧反应,经过近1个月的努力,在那曲成功建立了4000亩草原鼠害治理示范区。

经过在示范区的灭鼠试验,灭鼠效果达到了94.68%,有效控制期长达15个月,无二次中毒事件,对人、畜安全性好。而在青藏铁路护坡开展的灭鼠试验,灭鼠率更是高达98.63%。

但“示范”作用仍然有限。“主要是示范没形成规模。”小扎西说,虽然示范面积已达几百万亩,但那曲地区多达数亿亩的待治理草场相比,实属微不足道。

一场持久的生态保卫战

而治理面积,远非藏北鼠害难题的全部。

谈到鼠害治理效果,李波表示,作用有限的一个原因是由于藏北高寒、缺氧,“愿意参与藏北鼠害治理的人越来越少了”。再加上鼠药费、饵料费、拌药及投药人工费、投药器械、毒饵运输费等投入大,造成鼠害治理很难大范围覆盖。

更大的阻碍则来自宗教信仰和习俗。在整个藏历4月里,僧侣不吃肉,不杀生,专心转经朝佛,灭鼠自然不合时宜。灭鼠工作得到的不是当地民众的支持,而是反对。

为避免杀生,当地研究人员曾采取过一种放置“招鹰架”的办法。这是一种供鼠兔的天敌鹰栖息的架子。但小扎西说,这种方法效果并不明显。

2009年2月,国务院批准《西藏生态安全屏障保护与建设规划(2008-2030年)》,草场退化和草原鼠害治理被列为重要目标。在《规划》的远期和近期目标中提出,到2030年,西藏退化草地和草原鼠害应基本得到治理,到2015年,这两项任务应取得重大进展。

谈到《规划》制定的目标,小扎西表达了担忧,“当地气候条件差,能承担大项目的带头人少,外地专家又不可能长期留守,导致长期缺人才”。加上面积太大,治理成本很高,过去的治理只能是“救火队”式的,从示范到全面推广还有很长的路要走。

李波甚至坦承,要合理治理藏北鼠害,投放鼠药并非长久之计。出于对生态安全的长远考虑,他们正在与中科院动物研究所合作,开展鼠兔绝育剂试验。目前实验室阶段的工作已经完成,今年4月份就将在西藏首次实地试用。

“其实,若要从根源上解决鼠害,必须和种草、禁牧等同步进行,这将是一项生态恢复的长期综合工程,绝非朝夕之功。”李波说。

东方蜜蜂结团抗胡蜂

用振动发出『我看见你了』信号

本报讯(记者张雯雯)遇到劲敌追捕,动物之间怎样集体认知和防御捕食者?中科院西双版纳热带植物园的科研人员通过实验发现,与西方蜜蜂不同,当捕食者胡蜂靠近东方蜜蜂时,东方蜜蜂的守卫蜂会摆动腹部产生嗡嗡声,通过振动行为发出“我看见你了”的信号,从而防御胡蜂的捕食。国际杂志《动物行为》近日报道了这一研究结果。

据介绍,提供可信的实验证据来证明动物之间的追捕和防御信息是很困难的。有实验通过假的捕食者来检测被捕食者通过什么防御行为来抵御,但这样的研究无法检测出捕食者的反应。

云南农业大学蜜蜂研究所教授、中科院西双版纳热带植物园高级访问学者谭昱等人发现,当胡蜂靠近蜂群时,蜜蜂的这种防御行为对于研究捕食者与被捕食者双方的行为都有巨大的实验价值。

谭昱介绍说,当胡蜂靠近亚洲蜜蜂的蜂箱时,巢门口的守卫蜂会自主地摆动腹部几秒钟。由于整体的振动产生的嗡嗡声听起来和听起来效果都很明显,守卫蜂更倾向于利用这种集体振动的行为来防御。而胡蜂只有冒着危险才可能忽略这种振动和声音。

胡蜂落在蜂巢门口会引来多达500只亚洲蜜蜂,并形成一个紧密的蜂团将胡蜂热死或闷死。但是,西方蜜蜂不会表现出这种振动防御行为,所形成的蜂团的蜂量也相对少很多,核心温度也更低。它的守卫蜂更倾向于单只进攻并更容易被捕食。东、西方蜜蜂的这些差异也给研究东方蜜蜂的“我看见你了”信号提供了机会。

谭昱说:“振动行为能防御捕食者。尽管胡蜂首次靠近这两种蜜蜂的距离大致类似,但是自由飞行的胡蜂与东方蜜蜂蜂箱之间的距离要比与西方蜜蜂蜂箱之间的距离远。尽管胡蜂在东方蜜蜂巢门口盘旋较长时间,但仍然只有17%的捕食成功率,比西方蜜蜂40%的捕食成功率低许多。”

同时,研究人员还发现被捕食者的行为强度会随捕食者的接近而增加。东方蜜蜂守卫蜂腹部振动的频率随固定的活胡蜂距离蜂巢口的距离减少而呈S型曲线增加,而对固定的活蝴蝶没有反应,只有在离蜂群相当近的情况下,才会有较胡蜂反应低10倍的振动反应。

有趣的是,其他研究发现,露露生活的大蜜蜂会用所谓“墨西哥浪”的行为来防御一定距离的胡蜂。这种集体表现出“我看见你了”信号,对于理解被捕食者怎样集体认知和防御捕食者是很重要的。

河北划五大区域建生态屏障

本报讯(记者高长安 通讯员姚伟强)记者日前从河北省林业局获悉,该省将划分出五大绿色生态屏障区。

其中,北部坝上高原防风固沙型生态屏障区包括张北、沽源、康保三县,尚义、丰宁、围场三县的坝上部分,面积2427.95万亩。到2020年,该区将造林绿化230万亩。

燕山及冀西北丘陵山地涵养水源型绿色生态屏障区包括张家口、承德两市坝下,秦皇岛、唐山两市的全部山区县,目标是京津保水源、阻沙源,为当地增资源、拓财源。

太行山保土蓄水型绿色生态屏障区包括太行山沿线4市的30个山区县(市、区),总面积4321.83万亩。其主导生态功能为土壤保持、水源涵养、水文调节、林产品提供等。

冀中及东南平原多效综合型绿色生态屏障区包括河北省124个平原县(市、区),总面积9981.41万亩,力图实现生态效益、社会效益和经济效益相统一。

冀东沿海抵御风暴型绿色生态屏障区包括沧州、秦皇岛、唐山的沿海县(市、区)的沿海部门,总面积1003.41万亩。其主导生态功能为盐碱化治理、抵御海啸和风暴潮,维护近岸生物多样性、沿海生态旅游等。



近日,一种微型电动消防巡逻车在青岛研制成功。该产品能满足城乡狭窄区域初期火灾救援,以及4A级以上景区消防装备驻守等需要。该车长约4米,高约2米,纯电力驱动,配有大容量水箱和大功率高压水泵、干粉及泡沫灭火器,还配有消防斧、消防扳手、消防铲、撬棒等消防工具。

学府名师

南昌大学青年科研工作者系列报道

田海虹 兰天

作为南昌大学第二附属医院心血管内科主任医师,杨人强是江西心血管研究领域崭露头角的青年人才以及江西省卫生系统学术和技术带头人第四批培养对象。

针对不少冠心病患者虽经正规药物治疗,但仍反复再发心脑血管病的问题,杨人强常常冥思苦想其中的症结。在查阅大量文献后,他发现,大家往往只关注血小板激活后形成血栓的作用,而实际上血小板还具有免疫学特性。不论是心脏病学专家还是血液病专家,都没有关注血小板的这一特性,从而使该方面的研究在国内外都很少。

杨人强发现了这一空白区域后,立即进行深入的研究,并形成了科研团队。目前,他在该领域已获得省级攻关课题3项,并申请到国家自然科学基金50余万元的课题经费资助。

扩张型心肌病的心力衰竭治疗是目前内科学上的一个难点。很多年轻人因患上此病而丧失劳动力,甚至失去生命。

2002年,国际上报道了经心脏的冠状动脉直接注射自体骨髓干细胞来治疗急性心肌梗死的方法。杨人强意识到,这是一种新的心血管疾病治疗方法和途径,并设想在扩张型心肌病的治疗上是否也可采用此方法。在进行前期研究后,他成功地开展了经冠状动脉移植自体骨髓间充质干细胞来治疗扩张型心肌病的新方法。

教学上,虽然平时临床工作很忙,但杨人强每天都坚持教授临床实习生们相关知识,并督促他们学习。

努力做个医学『强人』

记南昌大学第二临床医学院教师杨人强

此外,他还是一位极富爱心的医生。2011年8月,作为中央统战部“同心共铸中国心西藏行”唯一的江西代表,杨人强与300多名医学专家一起,为偏远地区的藏民开展疾病普查和实地救助。

义诊活动持续了一个多星期。每天天刚亮就要起床,然后经三四个小时的车程到边远乡镇给农牧民、到寺庙给喇嘛进行义诊。

义诊受到了当地人的热烈欢迎。但义诊期间,由于高原缺氧,杨人强整夜地失眠,吃饭也没胃口,最后不得不借助安眠药入睡。“虽然很辛苦,却是一次非常有意义的活动。”杨人强说,“每到一地方,就有藏民为我们献上哈达,甚至邀请我们去家里喝青稞酒。”

人物简介

杨人强,江西南昌人,1975年8月生,2005年获医学博士学位,主要研究方向为冠心病、血小板激活在冠心病发病中的作用等。作为项目主要成员参与国家自然科学基金等课题十余项,发表论文20余篇,获江西省自然科学二等奖等奖励3项。

中国科学报社招聘应届毕业生启事

根据报社事业发展需要,现面向应届毕业生招聘以下人员:

部门	岗位	人数	岗位职责	任职条件
总编室	国际版编辑	1	采编业务	硕士研究生以上学历,理工科背景者优先,较强的英文翻译能力,专业英语八级者优先。
	美编	1	报刊版式设计	本专业本科及以上学历,有实践经验者优先。
新闻中心	记者	8	新闻采写	本科及以上学历,能胜任报刊采编岗位工作,有实际工作经验。
	《科学新生活》杂志	4	新闻采编、策划	硕士研究生以上学历,能胜任报刊采编岗位工作,有实际工作经验。
影视中心	策划	1	影视策划	大学及以上学历,专业院校导演、编剧等相关专业毕业;具有较强的文字功底、较高的文学素养、独立策划能力。擅长PHP实际项目编程,熟悉论坛、博客等互动社区开发;熟悉HTML、Java-Script、CSS、XML等知识;掌握网站访问速度的各种优化方案;熟练掌握LAMP(Linux+Apache+MySQL+PHP)体系下的Web应用开发技术,有严谨的开发习惯;有DZX1.5开发经验者优先。
	科学网	3	科学网程序开发	

有意应聘者,请填写《中国科学报社应聘人员登记表》(请登录科学网人才频道下载),并于2012年2月25日前通过E-mail将应聘人员登记表发送到hr@stimes.cn(邮件及应聘登记表标题格式为姓名+性别+应聘岗位),录用岗位应聘发表作品3篇。我们会通过电话和电子邮件通知初审合格人员参加笔试、面试。谢绝应聘者来电咨询。

中国科学报社将与录用的应聘人员签订聘用合同。所聘用人员职称、薪金、福利待遇按照中科院及报社有关规定标准执行。经考核符合相关政策的优秀京外生源应届毕业生,可办理北京市落户手续。

中国科学报社 二〇一二年二月一日