



扫码看视频报道



左图:8月21日,科研人员对采集的高原鼠兔样本进行统一编号。

右图:8月21日,分类标记好的样本被放进专用冰柜内。待采集的野生动物样本数达到要求后,科研人员通过专用生物冷链将之运送至北京。

在高寒草甸采样的疾控人

□本报记者 段梦兰 张丹摄影报道



8月20日,在甘南藏族自治州玛曲县县城几公里外的草地上,科研人员在采集高原鼠兔样本。



8月21日,科研人员和玛曲县畜牧兽医局专家沟通如何提高捕获率。



8月20日,在一处鼠兔洞边,科研人员从洞中拿出一只被捕获的鼠兔。



8月23日,科研团队在甘肃省甘南藏族自治州碌曲县鼠疫监测点会合,并将此次收集到的样本送至兰州,通过专用生物冷链运送至北京。



8月21日,科研人员将捕到的鼠兔放进黄色的专用袋内。



8月20日傍晚,科研人员手提黄色医疗废物袋准备收夹。

“闻到熟悉的味道了!”刚一下车,片刻呼吸间,罗雪莲就转过头来兴奋地对记者说。

对于有相关现场工作经验的疾控人来说,空气中青草味混合着新鲜粪便气味的独特味道,意味着此处可能有高原鼠兔聚集。不出所料,在距离甘肃省甘南藏族自治州玛曲县县城几公里外的这片野外草地上,罗雪莲和几位团队成员看到了高原鼠兔挖洞筑窝留下的密集洞群。

布夹

罗雪莲是中国工程院院士、中国疾控中心传染病溯源预警与智能决策国家重点实验室主任徐建国团队新病原组组长。8月,该团队来到甘南州采集高原鼠兔样本,开展野生动物新病原体调查。

高原鼠兔在我国主要栖居于海拔3100~5100米的高寒草甸、高寒草原,在青藏高原上与它的“野生邻居们”共同形成独特的生态系统。作为青藏高原特有物种,高原鼠兔不仅对草场具有很强的破坏能力,还携带一些致病或者潜在致病的微生物,例如H5N1高致病性禽流感病毒、高原鼠兔病毒等。体形中等、耳小而圆的高原鼠兔是此次野生动物样本采集工作的主要对象。

戴好手套、口罩、帽子,拎上一袋子捕鼠夹,罗雪莲带着团队成员小心翼翼地踏上草地。

“这就是个‘活’洞。”罗雪莲一边半蹲着俯身仔细观察,寻找着合适的洞口,一边向大家介绍,“这个洞望进去比较深,洞口的土壤明显有较新的动物刨过的痕迹,周边草也不多,可以放夹。”说着,罗雪莲拿出一个捕鼠夹,几番操作后将机关布置好,随后将捕鼠夹轻轻放置在洞口附近。

辨别“活”洞和近期没有动物活动痕迹的“死”洞,需要专业知识和经验。有的洞一看就比较浅,里头还有绿色花椒粒似的小颗粒,不适合布夹。“这是高原鼠兔的‘厕所’,一般捕不着。”罗雪莲笑着说,绿色小颗粒是高原鼠兔的新鲜粪便,也是空气中那股独特味道的来源之一。

玛曲县的这支采样队伍里,有来自该团队的两位学生——博士研究生皇甫皓月和凌倩,也有来自甘肃省、甘南州、玛曲县疾控中心的几位疾控人。在大家的共同努力下,不到2小时,眼前这片群山环绕的草地上已经布了近200个捕鼠夹。

收夹

已是傍晚。太阳缓缓落下,身穿枣红色卫生应急马甲、手提黄色医疗废物袋,布好了夹的采样人员自草地深处逆光走来。

“这个季节,高原鼠兔的活跃时间一般在早上八九点。”罗雪莲边走边说,“明天早上,我们来收一遍夹,收完后再布上夹。”

第二天一早,穿戴整齐的大家准时来到玛曲县的这片草地。高原上的风里已经带有些许凉意。伴随着风声,罗雪莲听到了高原鼠兔尖细的叫声。“应该能有不错的收获。”带着一丝兴奋,她和大家开始收昨天布好的捕鼠夹。

事情没有想象中顺利。巡了一遍下来,大家发现昨天布的夹只捕到了2只高原鼠兔。一边收空夹,罗雪莲一边思考着,并当即决定将布夹的范围再往草地远处、深处扩大些。“正是高原鼠兔活跃的时间段,那边再放点夹,等半小时再巡一遍。像这几个洞比较大,可以并排在前边放两个夹子。”罗雪莲细细叮嘱道。

再次布完一圈下来,一位来自玛曲县畜牧兽医局专家正巧带来了他们捕高原鼠兔的小法宝——浸过油的胡萝卜块。这些胡萝卜块被一一放置在一定区域内的捕鼠夹上,当作诱饵提高捕获率。

稍作休息后,大家又开始收夹子,这次共收获了7只高原鼠兔。“收工后带回玛曲县疾控中心的实验室里,下午进行解剖。”罗雪莲告诉记者。

根据研究需要,此次采样工作,罗雪莲和团队成员分头赶往甘南州的玛曲县、碌曲县、夏河县3个县,同时开展野生动物样本采集工作。

2023年3月,罗雪莲和研究团队在采集于青海省等地的高原鼠兔样本中发现了一种新病毒。为了进一步做好新病毒风险评估,她和研究人员将目光投向青藏高原上的更多地区。

野外工作充满了不确定性,天气好不好,草地野生动物密度如何,动物是否活跃,布夹区域是否合适,位置是否准确,都可能影响最终收夹的成果。为了完成目标,几天时间里,大家在每天的关键时间段不停重复着收夹、布夹。

“现场工作偷不了懒,就得勤放勤收。”罗雪莲说。

解剖

“再拿一些棉球来。”在玛曲县疾控中心的实验室里,穿好反穿式隔离衣、按要求做好各项防护措施的罗雪莲和两位学生正在准备解剖所需的工具和物品。

从野外收夹回来,研究人员要及时进行解剖、完成采样。整个下午,罗雪莲和学生要完成样本的解剖、标记、装管等工作。

“实验动物伦理中规定,在研究中需尽量减少动物用量。因此我们会提前进行实验设计,抽样,计算出最小动物用量,最大限度减少科学研究对动物生态的损伤。”罗雪莲说。

准备好后,罗雪莲和一位学生坐在实验室生物安全柜前,消毒、解剖、装管……一套流程熟练而有序。同一时间,在100多公里外的碌曲县疾控中心鼠疫监测点,这里的采样队伍也同样在进行解剖工作。

研究人员将采集到的样本分别装在特殊试剂管内,一一编号、标记、排序,整齐摆放好。这些样本试剂管暂放在专用冰柜内,后续将通过专用生物冷链运送至北京。

采集到的野生动物样本,未来将在中国疾病预防控制中心传染病所的实验室内陆续进行更进一步的核酸提取、高通量测序分析以及病原体分离等研究。据介绍,开展野生动物新病原体调查,推动反向病原学的发展,不仅是传染病防治能力建设的重要一环,更有利于及时深入分析、发现、预警甚至预测未来可能发生的重大动物源性新发传染病,实现从被动应对到主动预防的转变。

“这为后续开展重要野生动物携带未知微生物的致病性及其公共卫生意义评估等打好基础。”罗雪莲说。