

一所人一事

野外天团的“金牌队长”

——记中科院动物研究所副研究员梁红斌

■本报记者 李晨阳

中科院动物研究所国家动物标本资源库(原国家动物博物馆标本馆)拥有全亚洲最大的动物标本收藏量。近 1000 万号动物标本中有 750 万号昆虫标本,而在这些昆虫标本中,至少有 100 万号是由该所副研究员梁红斌带队采集的。

当他本人报出这个数字时,同事们的第一反应是“梁老师,您也太保守了吧!”“究竟是 100 万还是 200 万,这个数字对我来说意义不大。”梁红斌说,“我就是想,不能辜负资源库交给我的任务。”

为了采集这些标本,过去 20 多年间,他累计野外考察 40 多次,行程 20 万公里,足迹“几乎覆盖了所有可及的昆虫多样性热点地区”。

院士门下的“玩”虫人

梁红斌从小在农村长大,“玩虫子”是家常便饭。1992 年,他来到中科院动物研究所(以下简称动物所)攻读硕士,拜在中科院院士、昆虫学家张广学门下。

1994 年初夏,他连坐 72 小时的绿皮火车远赴新疆乌鲁木齐,又乘长途汽车辗转来到塔城植保站。第一次野外工作,他蒙了。眼前青青的大片麦田不乏飞虫走豸,但如何找到此行的目标麦双尾蚜让他一筹莫展。好在植保站老站长符振声很有耐心,手把手地教他。

符站长年纪大了,眼睛有些花,几乎是趴在地里找蚜虫。这一幕深深刻在梁红斌脑海里,成了他心中野外科学工作者的最初画像。

博士毕业那年,所里的老科学家虞佩玉

找到他,问他愿不愿意接下自己研究了一辈子的甲虫类群,梁红斌答应了。20 多年后,虞佩玉逝世,没来得及完成中国动物志负泥虫卷。在使命感的驱动下,梁红斌再次接手,把主要精力投入到负泥虫的寻找和研究中。

梁红斌 10 年间至少 7 次深入西藏墨脱和云南独龙江,寻找一种负泥虫。终于在 2021 年采集到新鲜标本,并初步掌握了它的寄主植物和生活环境。这个新种被命名为虞氏长颈负泥虫,以纪念虞佩玉。

有人会问,付出这样的时间和精力,只为寻找一种并不起眼的小虫,发表一篇影响因子可能不会很高的论文,这真的“值”吗?但在梁红斌闪烁光芒的眼睛里,答案早已不言自明。

负重前行的“金牌队长”

2000 年,梁红斌参加“中美高黎贡山生物多样性联合考察”,第一次被委以昆虫考察队领队的重任。

丹珠河谷连绵不断的大雨,驿道上挥赶不尽的蚊虫和蚂蟥,让本就繁忙的采集工作更加艰辛。

“半个月,几乎没有晴天,大家洗的衣服鞋袜都是烤干的,差不多每天晚上都有人把袜子烤糊甚至烧着。”梁红斌笑着回忆。

比起自然条件的艰苦,团队里的各种人事纷扰更让梁红斌感到“压力山大”。不同的文化、不同的语言、不同的身份背景,各种各样的诉求和声音……一次次的处理斡旋中,梁红斌展现出作为一个可靠“队长”的素养。

从那以后,他逐渐成为动物所野外科

2021 年,梁红斌在大别山采集标本。
中科院动物所供图

考的一块“金招牌”,多数重要考察都由他带队出征。

考察队员的“保护神”

晚上灯诱昆虫,招来的胡蜂却是一个大威胁。“只要发现胡蜂,梁老师都会让我们退后,自己拿出 30 厘米长的大镊子,将胡蜂快速夹住抛入酒精瓶中,为大家排除安全隐患。”队员尹浩东说。

野外作业很辛苦,学生往往深夜才整理完标本,连洗漱的心思都没有了,只想早点睡觉。梁红斌却和当地人坐下来交心攀谈,了解当地的地理环境,路况信息甚至风俗文化。“这些看似不起眼的事情,能决定接下来采集的成败,也关系到团队的安全。”梁红斌说。

“身先士卒”“对年轻人特别照顾”“有梁老师带队,总是特别安心”“哪有什么岁月静好,是梁老师在为我们负重前行”……跟着梁红斌一起走南闯北的学生都对他满怀感情。

梁红斌对学生照料有加,对自己却有点不够意思。一次灯诱时,有只飞蛾钻进了他的耳朵。野外没有医疗条件,出差回来后又事务繁忙,等到近一个月后他去医院把飞蛾取出来时,他的鼓膜都凹陷了。



党旗飘扬在“一带一路”

2009 年 4 月,梁红斌等人踏上了蒙古国的土地,这是他们第一次出国考察。“队员们受了不少罪、流了不少汗,但志气不减、顽强拼搏,给蒙古的科研同行留下了很好的印象。”梁红斌说。

如今,这支科考队已踏遍中亚各国,为进一步扩充国家动物标本资源库建设作出了突出贡献,也把中国科学家的精神和理念播种到更广的土地上。

“我们的一大创举就是在野外建立了临时党支部。”梁红斌自豪地说。据不完全统计,从 2001 年到 2021 年,动物进化与系统学重点实验室共成立了 20 多次野外考察临时党组织。从大江南北走向“一带一路”,无论身在何方,党旗都高高飘扬。

“在一次外出科考中,梁老师与我攀谈时得知我还不是党员,就说‘作为知识分子,你要积极向党组织靠拢啊’。”队员黄正中回忆道,“我这才意识到,梁老师一路上的所作所为,正是时时刻刻以一名党员的标准要求自己呀!”

“特别是在极其艰苦的环境条件下,党支部就是旗帜,就是冲锋号,最繁重的工作必须党员带头,最危险的工作必须党员承担。”梁红斌说。此时这位 20 多年党龄的老党员眼睛里再次闪烁明亮的光芒。

简讯

南海夏季风将于 5 月第 3 候爆发

本报讯 近日,国家气候中心组织相关科研业务单位,对今年南海夏季风爆发日期进行了预测会商。最新预测表明,南海夏季风将于 5 月第 3 候爆发(气候上以 5 天为一候,如 5 月第 3 候是 5 月 11 日至 15 日),较常年(5 月第 4 候)略偏早,强度接近常年到偏弱。

南海夏季风爆发后,一般情况下两周内季风气流将把更为充沛的西南暖湿水汽从热带印度洋和南海输送到东亚大陆,南方地区对流性强降水将显著增多,西南雨季、梅雨将继续开始。
(辛雨)

别让实验变成一场“华丽的冒险”

■本报见习记者 荆淮侨

高校实验室是创新高地,也是“风险高地”。

近期,一起高校实验室事故的通报让人倍感揪心。中南大学通报,该校材料科学与工程学院一实验室 4 月 20 日发生爆炸事故,一名博士研究生烧伤。沉寂了半年多的实验室安全话题再度引发关注。

去年 10 月,南京航空航天大学也曾发生过实验室爆炸事故,造成 2 人死亡、9 人受伤。

在那起事故的第二天,包括清华大学、哈尔滨工业大学、华中科技大学等在内的高校,针对实验室安全开展校内安全生产检查和隐患排查。而武汉大学、东南大学等高校,则召开实验室安全工作会议,就实验室安全工作进行总体部署。

在江苏、黑龙江、广东,教育主管部门也提出要求,进一步加强学校实验室安全管理工作,确保师生安全和社会稳定。

《中国科学报》采访到的实验人员和科研人员表示,实验室安全事故频发的部分原因在于安全管理制度难以被完全执行和监管。降低人身伤害风险,既要校方投入更多的人力物力,也需广大科研人员时刻绷紧安全的弦。

意外防不胜防? 事故后影响难消

“每次看到这样的新闻总是很心痛,希望通过排查让大家都有所触动,更加注意安全。”武汉一所高校的实验室安全管理员表示,尽管谁都知道实验室安全的重要性,但依然避免不了“总查总有问题、整改力度不大”的现实。

近年来,尽管高校的管理水平不断提升,但实验室安全事故仍时有发生,并造成人员伤亡。据不完全统计,去年以来,已发生



图为秦岭野生扇脉杓兰植株。

冯军良摄

日前,陕西省太白林业局工作人员在黄柏塬国家级自然保护区野外资源调查途中,在海拔 1250 米处拍摄到正在花期的国家二级保护植物扇脉杓兰。

秦岭林区的扇脉杓兰一般在 4 月下旬至 5 月上旬开花,色彩艳丽、形状奇特,有“仙女的拖鞋”美誉。此次发现地有两处共 6 株,其中一处 4 株,生长在落叶阔叶林缘,乔木以栎类、槭类为主,另一处 2 株,生长在巴山木竹林缘。

扇脉杓兰极具“生存智慧”,其由花瓣特化成的囊状口袋,就像是个陷阱。一旦花药成熟,扇脉杓兰便开始广撒香气“邀请函”,熊蜂循香而来。昆虫只要落入其中,能进不能退,在光线、色彩、花粉的诱导下,只有按照它预设好的线路前进才可以逃脱,同时帮它完成授粉。

(张行勇)

不要侥幸:对安全制度抱有敬畏之心

“制度落实到位,再讨论原因才更有意义。”袁方表示,许多高校的实验室制度已经足够完善,如果能真正执行到位,很多安全问题都可以避免。大家把台账、准入、实验废弃物处理等方面的制度都执行好,实验室的安全底线自然会更高。

“很多时候都是小操作不注意,造成了大后果。”杨君表示,往往发生了严重后果才能看到通报,实际上有更多小事故隐藏在“冰山之下”。此前,她的一名博士同学在倒实验试剂时,飞溅的试剂落入眼睛,万幸没有造成严重后果。

“任何事故发生都有事故苗头和征兆,但许多事故并不会严重到被关注、被报道的程度,出现伤亡的也不多。”武汉一高校实验室管理员表示。

在微博上搜索“实验室烘箱”,能看到许多用烤箱烤红薯的照片。“作为一条基本常识,实验室内不能有任何饮食行为,更别提用实验器皿制作食品了,但仍有很多人抱有侥幸心理。”他说。

与此同时,杨君建议加大实验室通风设施的投入。“在实验室条件下,国内许多实验室的重点在检测设备上。但想要可靠的数据,应有可靠的环境作基础。”

对于如何做好个人防护,武汉一所高校材料学院教授卢兴表示,做实验时一定要遵循“安全第一,实验第二,三不伤害”的原则。真正把要求落实到位,才能让实验室和做实验的人更安全。

安全第一:落实安全 高校各有招数

事实上,为了尽可能消除安全隐患,避

发现·进展

中国农科院蜜蜂研究所等

指出现有蜜蜂数量远不能满足授粉需求



油料作物是全球范围内对蜜蜂依赖度最高的虫媒作物。

中国农科院蜜蜂所供图

本报讯(记者张晴丹)近日,中国农科院蜜蜂研究所传粉昆虫资源与育种团队和阿根廷里奥内格罗国立大学合作,发现过去 30 年(1989 年至 2019 年)全球农业对传粉蜜蜂的依赖度越来越高,但家养蜜蜂数量及传粉服务能力远远不足,无法满足全球农业最佳授粉需求。研究强调发展养蜂对维护全球农业可持续发展、保障食物供给安全具有重要的战略意义。该成果在线发表于《农业、生态系统与环境》。

研究人员分析了 1989 年至 2019 年全球 49 种依赖蜜蜂传粉的作物种植情况和蜜蜂蜂群数量,以了解全球不同地区、不同国家的农业授粉需求和家养蜜蜂传粉服务能力。

结果显示,1989 年至 2019 年全球农业授粉需求呈现日益增加趋势,但家养蜜蜂传粉服务能力逐年下降。过去 30 年,全球农业的授粉需求以每年 1.78% 的平均速度增长,是家养蜜蜂蜂群年增长速度的 2 倍。截至 2019 年,全球农业对传粉蜜蜂的需求量高达实际蜂群数量的 2.3 倍。在众多作物中,油料作物的授粉需求占全部作物授粉需求的 70% 以上,其中大豆和油菜占比高达 50% 以上。

不同地区之间,农业授粉需求、家养蜜蜂传粉服务能力、虫媒作物多样性存在显著差异,且不同地区的农业授粉需求波动趋势与作物多样性波动趋势呈正相关关系。与虫媒作物多样性较高的中国、印度、日本等亚洲国家相比,作物多样性较低的阿根廷、巴西、美国等美洲国家,家养蜜蜂数量远不能满足作物授粉需求。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2022.108003>

中科院古脊椎动物与古人类研究所等

发现 2 亿年前尾巴最长肿肋龙类化石



长尾红河龙化石。

课题组供图

本报讯(记者崔雪芹)近日,中科院古脊椎动物与古人类研究所研究员徐光辉主导的研究团队在《科学报告》上报道了距今约 2.44 亿年前一个海生爬行动物新属种——长尾红河龙。它被发现于我国云南省红河州泸西县中三叠世早期海相地层,全长 47 厘米,体形像水生蜥蜴,超长的尾巴尤其特别。长尾红河龙是我国肿肋龙科最早的确切证据,代表了世界上尾巴相对最长(由 69 块脊椎骨组成)、脊椎骨总数最多(121 块)的肿肋龙类。

研究发现,红河龙代表了乌蒙龙和黔西龙之间的过渡类型,为解决肿肋龙科内部的系统发育关系和生物地理演化提供了新的化石证据。从它长长的躯干和较纤细的前后肢可以判断,红河龙在浅海环境中主要采用侧向波动前进,而它超长的尾部可以进一步提高侧向波动的效率。

中国最早命名的海生爬行动物是一种名为胡氏贵州龙的肿肋龙类。论文合作者、浙江自然博物院研究员赵丽君说,“胡氏贵州龙最初归入肿肋龙科,但后来考虑到和欧洲同类化石的差异,将它归入肿肋龙超科贵州龙科。新发现的红河龙比贵州龙早 400 万年,与欧洲的肿肋龙类更为接近,代表了我国肿肋龙科最古老的化石证据。”

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41598-022-11309-2>

中科院华南植物园等

揭示常绿阔叶林起源与演化

本报讯(记者朱汉斌)近日,中科院华南植物园植物科学中心分子生态学团队与韩国诚信女子大学等单位合作,揭示了常绿阔叶林的起源与演化。相关研究发表于《植物学年报》。

常绿阔叶林中的常见植物木兰科木兰属含笑物种(约 73 种)广泛分布于亚洲热带与亚热带地区,为研究这两个地区间生物交流与气候变化的关系提供了理想的载体。

研究人员采用叶绿体基因组重建了含笑组的演化历史,解析出热带与亚热带含笑物种本地积累的演化速率及双向迁移速率。结果发现,含笑组与玉兰组的分化发生在渐新世晚期,应与现代季风的起源有密切联系;热带地区的含笑物种较为古老,且演化速率及向亚热带的迁移率在中中新世晚期(~8 Ma)达到峰值,此后呈下降趋势,暗示该时期的环境变化(如季风减弱、气候干旱)对含笑物种的演化产生了重大影响;亚热带地区的含笑物种在中中新世中晚期(~8 Ma)开始产生并快速分化,在更新世之后(~3 Ma)向热带迁移的速率呈现下降趋势,暗示该事件与全球的重要环境转型事件存在关联(如第四纪冰期、季风波动频率加强等)。

研究表明,重要的环境转型深刻地记录在现生生物的分布格局与 DNA 中,为揭示亚洲生物多样性特别是东亚常绿阔叶林植物多样性与气候变化的规律提供了案例。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1093/aob/mcac057>