



雪域高原走来千万个

追梦人(上)

钟扬播下的种子已发芽生长

本报首席记者 郑蔚

拉萨河,发源于念青唐古拉山脉中段北侧,两岸山峰多在海拔3600-5500米之间,堪称世界上海拔最高的河流之一。它在崇山峻岭间拐了一道长达五六百公里的巨大的“S”形后,自东向西奔向往拉萨。

此刻,站在最高点海拔5200多米的纳金山向下望去,只见晴空丽日之下,拉萨河面开阔,一如它藏语的名字“吉曲”,快乐而又舒展。

“拉萨河从这儿往西流到曲水县附近,汇入雅鲁藏

布江后,河水就掉头向东,一直流往林芝。”西藏大学理学院教授拉琼告诉记者。转过身,他颇为感慨地说:“钟扬老师也曾和我们一起爬过纳金山。”

钟扬老师也爬过这纳金山!这话将记者震了一下。

一年了!去年的9月25日清晨5点多,复旦大学研究生院院长、生命科学学院教授钟扬,在内蒙古鄂托克前旗不幸遭遇车祸辞世。

去年8月,钟扬教授曾与本报记者约定:待到10月

底,西藏墨脱的植物种子成熟了,带记者一起去墨脱采集植物种子。谁料想,意外竟然比约定来得更早!

一年了,钟扬教授离开了他心爱的雪域高原,离开了他倾情投入的西藏大学、离开了他痴爱的生命科学。如今,他的一届又一届的学生在忙着什么?他们是不是还在一如既往地采集种子?钟扬教授收集的种子,有没有在他热爱的雪域高原发芽、成长、开花、结果?

“生存环境越恶劣,植物的生命力就越顽强”

拉琼最初听到钟扬“出事”的消息时,正在钟扬的藏大宿舍里。

那个中午原本阳光灿烂。因为钟扬和拉琼事先的一项约定:3天后,也就是9月28日,钟扬要回藏大,所以趁着天气晴好,拉琼利用午休时间赶去钟扬的宿舍。

“前几天,有一拨北京来的学生住在钟老师的宿舍,刚走。凡是有内地学生来西藏进行植物学野外考察,钟老师总是说:‘住我宿舍。’但也有学生不自觉的,住完了床单、被套都不洗,甚至连厨房的锅也不涮,扔那儿就走了。”拉琼对记者说,“我想去那把厨房整理一下,把钟老师的被子晒一晒。钟老师特别喜欢新晒过的被子了。他对我说过,西藏真好,紫外线强,晒被子不但杀菌,阳光还特别香,晚上盖着被子都可以闻到太阳的味道!”

可拉琼刚走进钟扬宿舍,钟老师在中科院昆明所的一个博士后学生电话进来了:“听说钟老师出车祸了,情况不乐观。”

拉琼的脑袋好像突然被人从身后猛砸了一记重拳。“这怎么可能?”他望着屋里的一切,钟扬在藏大带他们野外科考时用的全套装备还都在这里,他的帽子、外套、登山鞋。就像主人刚刚从野外归来,上面还带着西藏大山里的尘土草叶,带着钟扬的汗渍和体温。

“我们青藏高原的路这么难走,这么多年了钟老师都没出过一次事!”这突如其来其来的“车祸”,让拉琼既意外又气愤。

哪里的自然环境能比青藏高原更艰苦更恶劣?记得有一次,钟扬带队去野外科考,将车子停在一座山下,一队人下了山沟去采集种子。前后也就一个多小时,等一行人从山沟里回来,只见车顶已被一块大石头不偏不倚地砸瘪了,幸亏车内无人。这块大石头是什么时候从山上滚下来的,无人知晓,所有的人都暗自庆幸。

2015年,钟扬曾有过一次脑溢血。医生“警告”他:首先,必须戒酒;其二,再也不能进藏。

拉琼注意到,从那时起,生性豪爽,野外科考时经常喝酒的钟扬,果然戒酒了。他开始从未有过地认真服用医生开出的各种药物,且随身携带。但要他“戒掉”西藏,那是万万做不到的。没多久,钟扬又出现在藏大。

他郑重其事地对拉琼说:“我还要在西藏再工作10年,你还要再工作20年。”这意味着什么?钟扬给拉琼算过一笔账:这些年,钟扬带领的团队已经在西藏收集了4000多个物种,估计有1000多个物种,占西藏植物物种的五分之一左右。钟扬所说的“在西藏再工作10年”,那就是为了将收集物种数再完成五分之一。而他希望拉琼“再工作20年”,是因为“再花20年可以把青藏高原的种子收集增加到四分之三。”

拉琼这才明白,原来钟扬的戒酒、服药,都是为了一个目的:“还要在西藏再工作10年。”

“你不是说好还要在西藏再工作10年的吗?”拉琼的心被攥紧了。那天下午,钟扬遇难的消息很快在藏大、在复旦、在相关微信群里刷屏了。拉琼赶紧以最快速度赶往恩师的遇难地。

一路上,与恩师的交往在他脑海里一幕幕闪过。2006年,拉琼刚从挪威卑尔根大学生物系拿了植物学硕士学位回到拉萨。第一次见面,钟扬就提醒他:“回到西藏,千万别把英语丢了啊。”后来,拉琼和藏大的老师一起陪钟扬上街,钟扬在一个地摊上心满意足地挑了一条牛仔裤子,才29元钱。这让拉琼暗自惊讶:从中国最大的经济城市上海来的复旦大学的教授,怎么才穿29元一条的裤子?

更让拉琼意外的是,钟扬为了鼓励藏大理学院的老师申报国家自然科学基金项目,提出只要理学院的老师提出申请,不管是不是生物专业的,哪怕是物理系、地理系的,他个人都给2000元资助。这是藏大从未有过的事。

藏大科研处副处长平措达吉告诉记者,藏大理科的科研起步较晚,因为藏大在1985年之前还是西藏师范大学,最强的学科一直是藏语言文学。过去,藏大主管科研的部门叫“科研科”,设在教务处下的一个科室。钟扬援藏来到藏大后,不仅带头申请国家自然科学基金重大项目,还给全校老师开讲座“怎么申请国家



拉琼教授(左一)告诉他的学生刘天猛(右一)和明升平,在纳金山附近纳开生物多样性科考。

拉琼教授(右一)带着刘天猛(中)和明升平在纳金山上做样方。

(均郑蔚摄)



在纳金山海拔3930米的山坡上收集的匙叶翼首花叶子。



自然科学基金项目”,希望通过申请国家科研项目来带动整个藏大的科研风气。

最初,拉琼还没有打定主意读博,读博究竟选择什么研究方向?他一时心里还没底。一晃3年很快过去了,钟扬不能不为拉琼的犹豫着急。2009年的一天,钟扬在拉萨贡嘎机场登机回上海前,给他打了个电话:“读博的事,你考虑得怎么样了?”这让拉琼下了决心:“人家都是学生主动盯着导师,而钟扬却是大教授主动盯着学生。这么好的博导要是错过了,绝对是终生遗憾!”

于是,拉琼成了钟扬在复旦生命科学学院带的第二位藏族博士生。

如今,就在拉琼办公室的书橱里,一份西藏大学今年5月颁发的聘书上庄重地写着:“兹聘任拉琼同志为生态学博士/硕士学位点长”,拉琼教授已经成为藏大理学院第一位校内博导。

“钟老师经常对我说,青藏高原的生物多样性可能被严重低估了。当然,以前也可能限于没有好的交通条件、经费和研究手段等等,所以我们要重新盘点青藏高原的生物多样性。他一定要我们聚焦海拔4000米以上植物,聚焦极端环境下的生命生存之道。他说:‘生存环境越恶劣,植物的生命力就越顽强。在青藏高原隆起的过程中,这些植物是怎么出现的?怎么适应的?怎么变异,又是怎么进化的?都是太值得研究的重要科学问题。’”

“惟一可以告慰钟老师的,就是在他出事前4天,教育部、财政部和国家发展改革委联合发布了全国高校“双一流”建设名单。西藏大学理学院‘生态学’也列入了‘世界一流学科’建设”名单,这让钟老师非常高兴,他和我们约好了28日来藏大,一起商量这‘世界一流学科’今后怎么建设……”拉琼说。

刘天猛是钟扬在藏大带的第一个博士生。

2011年,他从云南大学硕士毕业。

“钟老师很在乎他的学生是不是真的喜欢生物学,他鼓励学生多参加野外考察。”就在藏大钟扬的宿舍里,刘天猛想起了他的考博经历,“在考博面试的时候,我说起曾去香格里拉做野外科考的经历,钟老师就很关切地问:‘有没有高原反应?’我说,还好。感觉他的表情比较满意。直到后来,我成了他的博士生后才知,钟老师认为,青藏高原是生物多样性的宝库。而要在西藏从事生物多样性研究,不怕吃苦,愿意从事野外科考是必须具备的重要条件。”

“听说你的博士论文是《西藏拟南芥的适应性进化》”记者问,“为什么要选拟南芥进化这个题目来研究?”

“拟南芥是全球植物学家理想中的‘模式植物’。世界各地都有植物学家在研究拟南芥,因为拟南芥的基因组是目前已知植物基因组中最小的。全球除了西藏之外的拟南芥全基因组测序都已完成了,而且它是一年生植物,雌雄同株,生长快、代际更替也快。我们通过对西藏拟南芥的全基因组测序,可以和全球低海拔地区生长的拟南芥基因组进行对比;青藏高原拟南芥的生长周期很短,从5月到9月,它必须全力生长,进入10月之后,它和西藏很多植物一样都不生长了。这里的昼夜温差大,中午20℃,晚上-10℃,那它为什么没有冻死?钟老师课题组研究发现,西藏拟南芥已经与世界上低海拔地区的拟南芥分道扬镳了10多万年,在基因树上是比较古老的一支,如果能从基因层面把这些抗逆适应性机制研究透了,意义重大。”刘天猛说。

但西藏的野生拟南芥在哪里?西藏植物志上说它“高7~40厘米”,但当时植物学家为了获得西藏野生拟南芥的遗传材料,虽经多年寻找,却一直没有在青藏高原的野外采集到。

怎么办?找!为了找到西藏野生拟南芥,钟扬不但自己找,还发动他的学生也找。

钟扬在藏大招的第一批硕士生许敏和赵宁,就是藏大最早找到野生拟南芥的人。

赵宁在藏大生物系本科毕业后,因为过去理学院还不能招硕士研究生,所以最初想去内地高校读研,是钟扬告诉她“理学院的硕士点批下来了”,她才留在了藏大。因为是藏大理学院的首批硕士生,钟扬就建议他们第一学年到对口援藏的武汉大学去读。

“钟老师考虑得太周到了。”赵宁说,“我们到武大两天后,钟老师就赶来武汉了。他为我们9个研究生每人都落实了实验室和带教师,还带我们去武大食堂饱餐一顿,我们很多同学都是第一次吃到武昌鱼。他有一句名言,这话我们学生永远都不会忘记:‘学生总是最容易饿的’。他说这话的时候,我们感觉他不仅是我们的导师,更是我们自家的长辈。那时我们研究生每月补贴才300元,钟老师还给我们每人发了1000元,这是他自己掏的钱。”

钟扬的父母家在武汉,他还让自己父母从生活上照顾这批藏大研究生。“有一次,爷爷奶奶请我们去吃饭。钟老师一定特别关照过他俩,所以我们最喜欢的红烧肉和当地的红菜苔,爷爷奶奶都特意点了两份,让我们吃个够。”赵宁说。

刘天猛指着窗外藏大新校区对面海拔4600多米的山,告诉拉琼教授说:“下午,我们从右边的山脊下山,刚拐了一个弯,沿小路走了不到2分钟,忽然听到山顶隆隆作响,扭头一看,只见好几块有一二吨重的大石头,从山顶砸下来,一路滚过我们刚走过的小路,直到山脚,把几头正在吃草的牦牛都惊呆了。”

“你们这么上山出了什么事怎么办?”这险情让拉琼非常担心,他对记者解释道:“这是青藏高原的特点,山体在经过前一天一整夜雨水的冲刷浸泡,第二天太阳一晒,热胀冷缩,很容易发生山体滑坡和滚石这样的险情。”

三天后,记者跟随拉琼教授一行从拉萨市区出发,一路往东。

过海拔3900多米的纳金山垭口,停好车,拉琼一行开始上山。在植物学家眼里,漫山遍野的草木都是“宝”。走在最前面的刘天猛和明升平,被长在岩壁石缝中的一簇并不高大的

“科考结果可能激动人心,过程肯定繁琐枯燥”

“钟老师还约我在网上详细聊聊专业方向。没想到,这是我最后一次见钟老师!”赵宁哽咽着说。

上月,复旦的钟扬教授基金会和拉琼联系,请他负责推荐几位在藏大理学院工作、学习的老师和学生作为首批获奖候选人。有的老师说:“拉琼你就是最合适的人啊”,拉琼笑笑说:“还是把这荣誉给学生吧。”

8月下旬连着几场大雨,造成西藏很多地方出现山体滑坡。还能不能跟随拉琼老师去山南的布达拉山进行生物多样性野外科考?

“不行,不行!我必须对大家的安全负责!”拉琼老师用断然的语气回绝道。就是上拉萨周围的山上采集植物,也并非绝对安全。正在记者与拉琼老师商讨野外科考行程时,刘天猛、赵宁和明升平收获满满地回校了。

刘天猛指着窗外藏大新校区对面海拔4600多米的山,告诉拉琼教授说:“下午,我们从右边的山脊下山,刚拐了一个弯,沿小路走了不到2分钟,忽然听到山顶隆隆作响,扭头一看,只见好几块有一二吨重的大石头,从山顶砸下来,一路滚过我们刚走过的小路,直到山脚,把几头正在吃草的牦牛都惊呆了。”

“你们这么上山出了什么事怎么办?”这险情让拉琼非常担心,他对记者解释道:“这是青藏高原的特点,山体在经过前一天一整夜雨水的冲刷浸泡,第二天太阳一晒,热胀冷缩,很容易发生山体滑坡和滚石这样的险情。”

三天后,记者跟随拉琼教授一行从拉萨市区出发,一路往东。

过海拔3900多米的纳金山垭口,停好车,拉琼一行开始上山。在植物学家眼里,漫山遍野的草木都是“宝”。走在最前面的刘天猛和明升平,被长在岩壁石缝中的一簇并不高大的

植物吸引住了,“这就是圣地红景天,多年生草本,蔷薇目,景天科。”明升平,这位植物学硕士研究生如数家珍地介绍说。

“就是高反药里的红景天吗?”记者想起一到拉萨就直奔药房买的高反药里就有红景天。

“对,圣地红景天是藏药红景天的一种。”再往上走,拉琼指着几簇黄绿色的植物说,“这就是民间传说中的‘九死还魂草’,蕨类植物。它遭遇干旱,或者一到冬天,就变黄变枯。但只要雨季来临,它就复苏,第二年又发绿了。它的学名是‘卷柏’。”

几朵色彩艳丽的小花吸引了拉琼注意,他俯下身观察道:“这是翠雀!太美了。你有没有发现,我们人在高原上特别容易晒黑?这是紫外线照射强烈的缘故。而高山植物花的颜色特别鲜艳,这是因为它富含花青素。”

记者忽然想到了钟扬教授最喜欢的那首藏族民歌:“世上多少玲珑的花儿,出没于雕梁画栋;惟有那孤傲的藏波罗花,在高山砾石间绽放”,就问拉琼教授:“我们能找到藏波罗花吗?”

“可惜啊,藏波罗花的花期已经过了,它是每年五六七月开得最艳。”

“你尝尝这个,我们管它叫‘螃蟹甲’,也是藏药植物。”拉琼从一株植物的根部撕下一段,记者将信将疑地把它放在嘴里,舌尖上有了一丝甜味。

“甜对了,”阿琼说,“我们小时候没糖吃,就常挖螃蟹甲的根来嚼,它的甜味特别持久,余味很足。”

记者跟随拉琼又上了一段山坡,他选定一块较为平整的山坡做“5x5”的标准样方。刘天猛和明升平用样线拉出一个25平方米的样方,然后开始统计样方中有多少种植物。

“砂生槐,穗花韭,尼泊尔蓼。”明升平每报一样植物,刘天猛就确认记录一种植物。

“木根香青,长叶莎草,亮叶龙胆,黄苞南星,伊朗蒿……”

拉琼一一确认,最后认定在这个样方里,总共生长着28种植物。

采集的植物标本,用标本夹带回藏大。刘天猛先铺开吸湿纸,将植物标本放好,再盖上一层吸湿纸。层层叠叠后,用绳子将标本夹压实捆紧。“带回去后,隔两三天还要换一层吸湿纸,重新压实,防止因水分太多引起霉变。”刘天猛介绍说。

而明升平则在一个取样袋里放入植物的枝叶,再倒入蓝色的硅胶。拉琼说:“这是为了获取匙叶翼首花的DNA样品,如果不尽快将它干燥处理的话,担心它的DNA会溶解。我们带回去后,会请专业公司对它进行基因测序。”

明升平在取样袋上认真写下标本的植物名和采集点的地理位置:“北纬:29°41'14”,东经:91°16'3”,还有采集点的海拔高度:“H:3930米”。

“按植物多样性科考的要求,在同一海拔高度,我们要每隔50米以上,重复做6个样方;然后下降50米高度,再同样做6个样方。以纳金山5200米的高度,从山顶到山脚,我们总共要做二三百个样方,就要花几十天的时间,才能把纳金山的植物多样性情况基本摸清。”拉琼说,“你想想,要摸清西藏植物多样性的家底是个多大的工程,整个西藏有多少座山啊!”

“你是第一次参加我们的科考,可能会有很多新鲜感;但对我们做这个科研项目的人来说,虽然科考的结果可能是激动人心的,但每天重复的调查过程,即使没遇到危险,肯定也是很繁琐、很枯燥的。”他说。

长年奔走于野外而能乐此不疲的人,惟有发自内心的“热爱”可以解释。

回到藏大理学院,走过综合楼,听到德吉、赵宁等女教师正在排练教师节上的朗诵节目《盛放在高原的藏波罗花——纪念钟扬老师》:

“您说:‘一个基因可以拯救一个国家,一粒种子可以造福万千苍生。’我们会团结一致把老师为藏区培养人才、为高原留下科学种子的希望传播下去。让您留下的种子替您生长,让您教过的学生继续梦想!”

(《雪域高原走来千万个追梦人》下篇见明日《天下》专刊)

(视觉设计:李洁。右为藏波罗花)

