

1 先锋者和基因库

世界屋脊丰富的生物多样性,对全世界的生物学家都充满吸引力,但是艰苦的条件和难以到达的地域特征也让这块宝地的科研长期处在一个相对滞后的状态。西藏独有的植物资源一直未获足够重视,物种数量被严重低估,即使在全世界最大的种子资源库中,也缺少西藏地区植物的影子。为国家打造生态屏障,建立起青藏高原特有植物的“基因库”,这不仅是应对当下科研工作的需要,也是这一代生物学家留给未来的一份礼物。从2001年起,钟扬每年在西藏进行野外科学考察,开展基于基因组信息的生物多样性与分子进化研究,在16年里,他带着学生走遍北高原和藏南谷地,多次深入阿里无人区和雅鲁藏布江流域,收集了一千余个物种,四千多个标本,四千多万颗种子,占到西藏物种总数的五分之一。

“采种子既不可能产生高影响因子的论文,做标本也无法作为学术成果去报,有时候连学生都有怨言,采集种子很累,费时间,非常辛苦,靠采集种子也出不了文章毕不了业。但是钟老师在尖端的科研工作之余,还一直亲力亲为,坚持做这些踏踏实实的最基础性的工作,因为这些工作跟国家的需要有关。”拉琼说,他和德吉至今还记得钟扬多次带他们野外采集的音容。在高原多年,17种高原反应,钟扬一个不落地全部出现过,但是他从来不说,永远是“我没事”,然后把氧气袋让给他更年轻的学生。

德吉是在钟扬的感召下决心报考博士的,见到钟老师的时候,她初为人母,在藏区女孩子里面已经算是高学历了。钟扬问她想不想继续考博士,她当场就愣住了,在此之前,她从未动过这个念头。

在钟扬眼里,藏族学生所起的作用,是其他人所达不到的。因为藏族学生,无论在哪里学习、深造,大多数都将回到西藏,他们必将成为科学研究中靠得住、留得住、用得上的生力军。因此,他每年都要问理学院推荐免试研究生的学生当中,有没有藏族学生,鼓励这些学生来读他的研究生。

2 高原之子

最初来到西藏,作为科学家的钟扬只是单纯地对青藏高原的生物多样性产生了兴趣,“但是在科研的过程中,他发现,西藏这个地方人才太缺少,这么丰富的研究资源,没有人去研究。”援藏16年,钟扬培养了六名博士、八名硕士,并帮助藏大建立了植物学研究“地方队”,在进化生物学领域形成了与日本、欧美三足鼎立的格局,西藏大学也拿到了第一个生物学自然科学基金。

在学生和同事眼中,钟老师待人慷慨,但是自奉甚为简薄。对钟扬来说,吃穿用住,皆为琐事。“大多数人都用上智能手机了,他仍旧用着一款诺基亚的直板的老年机。我们都说你换一下吧,那个直板机没有微信。他都说,只要能通话就行,可以了,够用了。”

西藏大学文学院党委书记徐宝慧说,只有一次,钟扬很得意地指着自己身上的新衣服问他好不好,那是他的小儿子花了120元压岁钱,在上海的五角场替爸爸买的。大多数时候,他都是几件洗得褪了色的衣服来回穿,脚上是一双已经磨平了鞋底的运动鞋。唯一的一套西装挂在办公室里,方便参加重要会议的时候可以随时换上。

他也喜欢穿藏袍,戴上藏袍,戴上藏帽,脸在高原上晒得发黑发红,他很像一个真正的藏民。毡帽是学生扎西次仁给他买的。钟扬很喜欢听藏族学生讲这些藏区的习俗典故,尤其感叹藏人对死生豁达,他甚至让小儿子在上海的西藏班读书,学习藏语,希望有一天儿子能继承他的事业,继承他对高原土地的热诚。



钟扬:种子的意义

3 少年大学生的教育梦

“100年以后,我肯定不在这个世界上,但是我们的种子还在,它会告诉我们后代今天有关生命的故事。”

1979年,15岁的钟扬考入中科大少年班,很早就实现了他的大学梦。从无线电专业毕业后,钟扬进入中科院武汉植物所工作,开始从事植物学研究。学生及好友、上海科技馆自然史研究中心副主任张云飞回忆:“因为钟老师本科学电子,去北京植物所时,那边植物学专家开他玩笑,这是什么?那是什么?作为一个无线电毕业生,他什么都不知道。结果,他拿着植物志和检索表,一种植物一种植物地认,一年以后去植物所,他说的植物名全是拉丁语,他按分类学的标准要求自己,最后比受过正规分类学教育的人还正规。”

“像狗一样灵敏的嗅觉,把握前沿;像兔子一样迅速,立即行动;像猪一样放松的心态,不怕失败;像牛一样的勤劳,坚持不懈。”这是钟扬自己定义的“新四不像”精神,他曾用自己的经历劝勉后辈,做科研要立定心志,肯下苦功夫。

在武汉植物所工作的15年间,钟扬不断把数量分类学、生物信息学等国际最新的科研方法引入中国,他传播的科学技术信息对我国植物学的发展起到了重要的推动作用。在复旦大学生命科学院的赵斌眼中,钟扬的思维非常超前。“在植物所工作时,他曾出国交流了一段时间,回国后兴奋地向我介绍他在美国新接触的生物信息学,还说要写本相关教材。他来复旦一年

钟扬,生前系复旦大学党委委员、研究生院院长、生命科学学院教授、博士生导师,中央组织部第六、七、八批援藏干部,教育部长江学者特聘教授,国家杰出青年科学基金获得者,长期从事植物学、生物信息学研究和教学工作,取得一系列重要研究成果。

2017年9月25日,钟扬同志在去内蒙古通辽民族干部学院为民族地区干部讲课的出差途中遭遇车祸,不幸逝世,年仅53岁。

2018年3月29日,中央宣传部追授钟扬“时代楷模”称号。

后,《简明生物信息学》就出版了。该学科当时在国际上也刚刚起步,全球还没有一本成体系的教材。”

“作为植物学家,我们经常讲,一个基因可以拯救一个国家,一粒种子可以造福万千苍生。”这是钟扬“一席”演讲的开篇,所谓“十年树木,百年树人”,他可能是这一理想的真正践行者,不仅收集植物种子,也在播撒人才的种子。

2000年5月,钟扬放弃了武汉植物所副所长的职位,选择到复旦做一名普通教授。当年邀请他的陈家宽教授至今清楚记得,“我明确跟他讲,你在武汉是副局级干部,父母又在武汉,你下决心跟我来吗?他毅然回答:我绝不后悔。”

对于钟扬的选择,妻子张晓艳全力支持。“当时他虽30刚出头,但在武汉已是副所长,往后前景也是看得见的。但他一直有个教师梦,常开玩笑说,自己在妈妈肚子里就注定要成为老师,因为出生前一小时,他妈妈还在给学生上课。那晚回家他很激动,觉得自己这个梦想终于要实现了,毫不犹豫就接受了来复旦的邀请。”

为了熟悉每个学生的特点,他会跟不同学生吃午饭,那些基础薄弱、研究没方向的学生,他最后都会收到自己名下,一个个谈心、指导,这些学生后来都能顺利毕业。曾有一名患有肌肉萎缩症的学生被多所院校拒绝,钟扬鼓励他报考自己的研究生,最终这名学生以优异成绩毕业,成为了中科院的科研人员。

4 缺席的“全家福”

因为科考工作的需要,钟扬常年奔波在路上,多年来,家人无时无刻不为他提心吊胆。

“从高原到平原的不停切换,伴随的是17种高原反应和醉氧,这些都需要极强的意志力来克服。他的心脏跳动已经到了临界值,对身体伤害很大,我们也一直跟他说,必须要考虑健康问题。他说我知道,我想让西藏的事业有个可持续的发展,那时候我会考虑留在内地帮助西藏。”钟扬的妻子张晓艳说。

2015年脑溢血后,张晓艳说,几乎所有人都认为经过这次大病,钟扬会放慢工作脚步,但后来,他不仅没有放慢,反而变得

加厉地透支自己的生命。“他说有一种紧迫感,希望老天再给他十年,让他把这个人才梯队真正带起来。”

张晓艳心里有个巨大遗憾,家中的“全家福”已是12年前的了。一年前,在儿子多次恳求下,钟扬终于答应挤出时间陪全家一起旅游,多拍点全家福,但临到出发前,他又因为工作安排缺席了。

2017年9月9日是钟扬两个孩子的15岁生日,他曾和张晓艳立下“分工”约定,自己工作太忙,也不擅长带孩子,孩子15岁前由妻子带管,15岁后交由他来教育,但这场飞来横祸让他无法践诺。

5 红树林,送给未来的礼物

“《播种未来》,什么意思呢?就是当下没什么收获嘛,所以我们只好播种未来。”钟扬曾风趣地调侃自己那部获奖短片。

这部名为《播种未来》的微电影记录了钟扬浪漫而艰辛的工作,钟扬还亲自为这部缺乏制作经费的五分钟微电影配乐了音。

在南蓬的印象中,钟扬是个思维非常活跃、超前的人,他总是进出些别人想不到的念头。“比如他超前意识到,随着全球气候变暖,许多植物也会随着温度上升而北移。随即想到,长在南方的红树是不是也可以在上海生长?当时学界都认为钟老师太异想天开了。”

然而,钟扬播种未来的“红树林之梦”真的在生长了。在上海浦东临港南汇东滩一片十多亩的湿地上,种植着钟扬精心培植的红树苗。

这片红树,最早一批是十多年前种下的,最高的树苗已有两米多了。潮起潮落间,它们的呼吸涵养着这片海域,起到防浪护坡、净化水质的作用。

“这些小苗至少要50年后才能长大,长成红树林则需要上百年甚至更久。这是为50年后的上海准备的礼物,也是为我们的子孙准备的礼物。”两年前的冬天,钟扬曾向不少记者朋友介绍他的“红树林之梦”。

6 科普义工大明星

忙碌的科研教学之余,钟扬以巨大的热情投入大众科普教育事业,先后出版了《基因计算》等科普著作三部,《大流感》等科普译著六部,录制了“植物家族历险记”、“种子方舟”等科普教育节目。

作为上海科技馆学术委员会成员,钟扬为之义务服务了17年,先后参与上海科技馆、自然博物馆(上海科技馆的分馆)的筹建,并承担了科技馆英文图文翻译和自博馆近500块中英文图文的编写工作。无论有多忙,他几乎都有求必应。据自博馆教育部门负责人顾洁燕介绍,“他做我们学术委员会专家,我们的项目评审有时安排在上午,前一天晚上他可能刚从西藏回来,据说在机场凌晨两三点飞机才到,然后第二天早上9点拖着拉杆箱风尘仆仆地准时出现在我们的会议室里,对于科普工作的支持,他真是无所不在。”

对于自博馆的标本征集,钟扬亦贡献良多。顾洁燕回忆:“之前博物馆知道他在西藏做研究,一直托他帮忙采集温泉蛇,没想到2011年圣诞节前夕,钟老师真的采集到了。为了安全保存、顺利运送温泉蛇,他还特意写邮件来询问对温泉蛇标本制作的要求,了解动物标本运输过程的保存方法。次年4月,钟老师历经艰辛征集到的温泉蛇终于运抵上海。”

在钟扬的帮助下,自博馆后来又成功征集到八个高山蛙标本。馆内工作人员常互相调侃,有困难就找钟老师,他都能解决,即使自己解决不了,他也会帮忙联系合适的人或机构。

他给孩子们录制科普音频节目,就因为自己的湘音普通话不够完美,一条十分钟的音频,他却较真地前后录了四五个小时。有人问钟扬,“你堂堂一个大教授,干嘛花这么多时间来给小朋友科普?”钟扬却回答,“科学知识、科学精神和科学思维是要从小培养的,现在让他们多一点兴趣,说不定今后就多出几个科学家。”



钟扬在采摘种子

7 种子和时间的隐喻

在所有人眼中,钟扬都是一个跟时间赛跑的人,他每天只睡三个小时,常说能睡四个小时就是一种奢侈。时间对他来说,总是紧张的,他每天列出一张长长的清单。每天要做什么事情,做完一件,划去一条,做不完的,再誊到第二天的清单上。学生们经常收到老师对他们科研工作的书面回复的修改意见,这些电子邮件通常都是半夜里发出的。在他中风后,负责陪床的学生也常常凌晨3点被他设定的提醒自己睡觉的闹钟惊醒。

“任何生命都有结束的一天,但我毫不畏惧,因为我的学生会将科学探索之路延续,而我们采集的种子也会在几百年后的某一天生根发芽。到那时,不知会完成多少人的梦想。”

钟扬去世之后,他的这些学生才深刻地意识到,原来自己就是老师采集并留存下来的种子。已经成为西藏大学理学院教授、继续教学与科研的重担,他的师妹、另一位钟扬老师的博士生德吉老师也加入了这个队伍。

据《南方人物周刊》