

多的研究领域。

致谢 以下学者为本文完成提供部分资料, 并且提出很好的建议, 在此一并感谢: F. James Rohlf 教授(美国纽约大学), Dennis E. Slice 博士(奥地利维也纳大学)。

参 考 文 献

1 Rohlf F. J., Marcus L. F. *Trends Ecol. Evol.*, 1993 **8**(4): 129~132

2 Adams D. C., Rohlf F. J., Slice D. E. *Ital. J. Zool.*, 2004, **71**(1): 5~16

3 Bookstein F. L. *Bull. Math. Biol.*, 1996, **58**(2): 313~365

4 Rüber L., Adams D. C. *J. Evol. Biol.*, 2001, **14**(2): 325

~ 332

5 Kendall D. G. *Adv. Appl. Prob.*, 1985, **17**(2): 308~329.

6 Kendall D. G. *Bull. London Math. Soc.*, 1984, **16**(1): 81~121

7 Zelditch M. L., Swiderski D. L., Fink W. L. In: Weins J. J. (eds.), *Phylogenetic Analysis of Morphological Data.*, Smithsonian Institution Press: Washington, 2000. 37~83.

8 Fink W. L., Zelditch M. L. *Syst. Biol.*, 1995, **44**(3): 343~360

9 Swiderski D. L., Zelditch M. L., Fink W. L. In: MacLeod N., Forey P. L. (eds.), *Morphology, Shape and Phylogeny*, Syst. Ass. Spec. Taylor and Francis: London. 2000. 67~99.

10 Pretorius E., Scholtz C. H. *Biol. J. Linn. Soc.*, 2001, **74**(1): 35~50.

秉志与昆虫学的渊源

瞿启慧

(中国科学院动物研究所 北京 100080)

秉志这个名字, 对于当年轻一代的昆虫学工作者来说, 肯定是陌生的。因此, 有必要先介绍一下秉志其人其事。秉志是我国著名动物学家, 我国生物学界的开创者, 近代动物学的主要奠基人。早在 90 多年前, 他就大力倡导我国的科学事业, 与留美同学共同发起组织我国最早的民办自然科学学术团体——中国科学社, 并集资创刊发行我国最早的学术刊物《科学》。从 20 世纪 20 年代起, 他积极从事我国生物学的组织领导工作和教学、研究工作。他是我国第一个生物学系和第一个生物研究机构创办人, 中国动物学会的创始人。他培养出一批不同分支领域的早期动物学英才, 成为 20 世纪我国教育界和科技界的重要骨干。他在脊椎动物形态学、神经生理学、动物区系分类学、古动物学等领域进行了大量开拓性的研究。解放后, 他全面系统地研究了鲤鱼实验形态学, 充实和提高了鱼类生物学的理论基础。他毕生为开创和发展我国的生物学事业做出了卓越的历史性贡献。

秉志与昆虫学有什么关系呢? 他于 1909 年参加当时清政府游美学务处第一期庚款留学生考试。录取后赴美留学, 进入美国康奈尔大学农学院昆虫系学习, 于 1913 年获学士学位。然后他继续在该校研究院深造, 师从著名昆虫学家 J.G.Needham 研究昆虫学, 于 1918 年获博士学位。他于 1915 年在《Pomona J. Entomol. & Zoo》上发表首篇学术论文“加拿大金杆草上虫瘿内的昆虫”。加拿大金杆草是一种菊科植物, 其茎部有许多虫瘿, 是由一种蝇类 *Eurosta solidaginis* Fitch 的幼虫所形成。他在仔细观察了 3 300 个虫瘿的基础上详尽地描述了该种蝇类的生活史, 其幼虫形成虫瘿之过程, 以及虫瘿内的其他昆虫种类, 包括鞘翅目、膜翅目、双翅目、鳞翅目等多种寄食昆虫和寄生昆虫的生活史, 进入虫瘿的途径, 等等。该文是中国人在国外正式发表的最早的昆虫学研究论文。1917 年又发表了关于摇蚊的习性的论文。

秉志又是第一位在美国研究昆虫学获得博士学位的中国人, 他的博士学位论文“一种咸水

蝇 *Ephydra subopaca* Loew 生物学的研究”作为专著发表于康奈尔大学农业实验站专刊。该文十分详细全面地报道了一种幼虫栖息于咸水池塘中的蝇类的生活史,各虫态的形态学、生态学特征,以及生长、变态、越冬等的规律,特别观察和分析了各虫态的独特习性、适应性、体色和形态结构特征对其生存均具有重要保护作用。该文在当时是水生昆虫学的一项出色的研究成果。

秉志在康奈尔大学留学期间,本着“介绍科学于国人”的目的,业余积极撰写科普论文。仅1915~1916两年中就在《科学》第1、2卷上发表15篇文章,其中关于昆虫学的有“昆虫”、“疟蚊”、“昆虫发达论”、“虫害”4篇。“疟蚊”一文篇幅很长,连载三期,内容丰富,首先对蚊卵、幼虫、蛹、成虫(疟蚊)各虫期的外部形态结构及内部之器官组织进行详细描述,然后详述疟蚊的各种习性、感觉行为、繁殖、环境因子的影响等等。最后专论疟疾,包括疟疾发生之时期与地区,防范疟疾与杀灭疟蚊之方法等等。据周尧等编著的《20世纪中国的昆虫学》一书记载,“疟蚊”一文是我国近代昆虫学史上第一篇关于医学昆虫的著作。

秉志于1920年回国后,为发展祖国的生物科学事业呕心沥血,艰苦奋斗。他先后创建了生物系和南北两所生物研究机构,出版学术刊物,组织中国动物学会等学术团体。他开拓了生物学的不同研究领域,培养出大批有勤俭朴实学风的早期动物学家。只是他并未继续专门研究昆虫学。

20世纪20~30年代,秉志曾对古动物学进行过大量研究,其中包括古昆虫学的研究。他所研究的标本采自山东、热河(河北)、辽宁、新疆等地,为第三纪、白垩纪和侏罗纪的昆虫化

石。在他发表的著作中,“中国白垩纪之昆虫化石”成绩尤为卓著,在国际上具有重要地位。该文是《中国古生物志》中的1册,发表于1928年。报道了在白垩纪化石中属于蜚蠊目、膜翅目、鞘翅目、~~襀翅目~~、双翅目、蜉蝣目、广翅目、脉翅目、半翅目9个目的12个新属,13个新种。在那时以前,中国境内之昆虫化石,发现极少,仅个别外国学者进行过零星记述。秉志对我国的白垩纪昆虫的分类与分布进行了详细研究,证明我国具有极为丰富的中生代昆虫区系,并分析了与亚洲其他个别地区中生代昆虫化石之间的关系,极大地填补了中生代昆虫研究的空白,在学术上做出了重大贡献。

在抗日战争时期,秉志因故滞留上海,为避敌伪耳目,他隐居于友人经营的中药厂内,研究药材蚊虫,并试验用烟碱熏治药材蛀虫。抗战胜利至全国解放那段时间,他利用在大学任教的余暇,因陋就简地用家蚕进行一些昆虫生理方面的研究。如家蚕丝腺生理梯度的研究,家蚕各虫期习性与行为的观察。他用一系列实验证明家蚕对外界各种刺激反应迟滞,由于长期人工培育,家蚕除取食、吐丝及交配等本能甚为发达外,其适应能力退化,已丧失在自然界独立生存之能力。

秉志作为一位动物学家,学识极为广博。在青年求学时期,他从昆虫学一直学到人体解剖学。从事研究工作,又触类旁通,范围甚广。他的研究对象,小至摇蚊,大至老虎。从现有的活动物至古代的化石,他都钻研过。虽然他在昆虫学方面所做的工作并不多,但是,他早年的昆虫学研究,是我国近代昆虫学研究的先声,他所创下的几个“第一”,在我国近代昆虫学史上具有重要的意义。

中国科学院动物研究所分子毒理学研究组招聘博士后

分子毒理学研究组目前因研究工作需要,招聘博士后一名。合格的应聘者应具有良好的个人品德,积极的合作精神,在生物化学与分子生物学或细胞生物学、分子毒理学等领域具有坚实的理论基础,以第一作者或责任作者身份在国际核心学术期刊上发表至少一篇研究论文,熟悉生物信息学或代谢组学者优先。应聘者请将自荐信、个人简历(附发表论文目录)、推荐信等材料用电子邮件发送至:wuyj@ioz.ac.cn

北京市朝阳区大屯路乙5号中国科学院动物研究所 伍一军收。联系电话:010-62620177。