

**\*科学家·科技企业\*****耕耘科苑 独辟蹊径**

——记昆虫学家尹文英

柳 德 宝

(上海昆虫研究所)

中国科学院上海昆虫研究所研究员尹文英继 1981 年被美国纽约科学院聘为该院成员后, 又于 1989 年应聘成为英国皇家昆虫学会会员。她的科研成就早已被我国老一辈科学家所赏识, 并给予高度的评价: “非但是国内研究原尾虫的唯一专家, 并在国际上也享有声誉”; “就原尾虫研究而论, 可以独步天下了。我方惊后生可畏, 钦佩不已”。

尹文英生于 1923 年, 1947 年毕业于前国立中央大学生物系, 毕业后便在中央研究院动物研究所工作。新中国成立后, 相继在中国科学院水生生物研究所、上海昆虫研究所工作。由于她的忘我探索和不懈进取, 先后在鱼类寄生虫学和鱼病学研究方面取得成绩, 特别是对我国原尾虫学和土壤动物学的创立及发展作出了杰出的贡献, 使我国在原尾虫的分类和系统发生学研究方面步入国际前列, 曾两次被美国载入《世界名人录》(第五、六版), 她历任上海昆虫所副所长、所学术委员会主任、国家自然科学基金委员会 1—3 届评委及其动物学科组评审组组长, 第 19 届国际昆虫学大会组织委员会聘请她为形态及超微结构学科组主持人。

尹文英呕心沥血为祖国培养和造就了一批昆虫学人才, 组成了一支承上启下的科研梯队。她思路敏捷, 善于设计, 不停地指导各项研究课题, 并亲自进行研究工作, 在科学大道上执着地追求, 永不停歇地攀登。

**忘我探索 杰出贡献**

追溯到 40 年代, 尹文英就在前中央研究院动物研究所潜心钻研“鱼类寄生甲壳动物和单殖类吸虫”, 为自己的科学生涯打下了坚实的基础。新中国成立后, 她在“中国淡水鱼类鱼病防治”和“鱼病的预防和治疗”的研究方面开始显露才华。她和共同工作者对十几种流行广, 危害大的淡水鱼病进行门诊、出诊和广泛的调查研究, 积累了丰富的数据和材料, 通过艰苦的实验找出了有效的对症药物和治疗措施, 在全国推广使用, 基本上控制了淡水养鱼业中一些鱼病的严重危害。他们又根据群众养鱼经验和自己的科学实验, 总结出一套完整的、行之有效的防病养鱼措施, 如“三消, (工具消毒、池塘消毒、鱼体消毒) 四定 (定时、定量、定质、定场地)”鱼

池轮养和合理饲养以及增强鱼类体质等办法，这些早已成为我国淡水养鱼操作规范的主要内容。与此同时，他们又时刻注意收集鱼类病原体的标本和积累病理学等方面的资料，开展病原体的分类、形态、生态等基础性研究。其中仅尹文英一人就先后撰写了论文 20 余篇。

1963 年，尹文英调到了中国科学院上海昆虫研究所，着手研究昆虫分类学。一次偶然的机会使她与土壤昆虫——原尾虫结下了不解之缘。研究原尾虫，不仅对于搞清楚我国的昆虫资源、填补我国昆虫学基础研究的空白具有重要意义，而且与土壤昆虫学和农林生态有着密切的关系。国外在这方面研究起步较早，有一定的基础，尹文英清楚意识到在我国开创这门学科并追赶国际先进水平将是一条极其艰难的道路，但为了我国的科学事业，她以拼搏精神，决心担起研究我国原尾虫的任务。

她带领助手和研究生们踏遍了祖国 26 个省市的山山水水，经过对我国不同地区长期的定点、定期、定量采集调查后，对原尾虫的区系组成、生活习性、种群变动规律以及地理分布等取得了大量第一手资料。采集了原尾虫标本 2 万余头，做了大量深入细致的分类鉴定和整理工作，先后报道了 144 种，其中包括 121 个新种、16 个新属并建立了 4 个新科，在国内外发表论文 70 余篇，成为世界上公认的四位最有成就的原尾虫学者之一。尤其是华蛭新科的发现，被日本著名的原尾虫专家今立源太良惊呼为“这简直不可思议，这是原尾虫研究历史上最为激动人心的事件”。国际昆虫学会名誉主席、丹麦著名原尾虫学家 Tuxen 则撰文指出：“两个经典的特征，即‘气管系统的有无’和‘几对股足为 2 节’现在都不讲了，都是由于尹文英的发现而使之站不住脚的……”。从而使经典的原尾虫分类系统受到了动摇。

1983 年，尹文英在自己多年研究的基础上综合分析了国际上已经发展的 54 个属和 400 多种原尾虫，特别是结合了她自己近年来的一些最新研究成果，如形态独特的华蛭新种的分类地位，精子超微结构及有气管系统原尾虫胚后发育学方面的证据，提出了原尾虫系统发生的新概念。指出原尾虫中无鞭毛精子是进化的表现，古蛭和华蛭的气管系统是在胚后发育的后期才出现，因此有气管系统的古蛭和华蛭不但不是原始的，反而是高度特化的类群。根据这一新概念对原尾虫重新分群，构成了 2 亚目、8 科和 17 亚科的新的分类体系，从而超越了原尾虫分类的传统概念和当时国际上公认的 Tuxen 于 1964 年创立的原尾虫经典的分类体系，引起了国内外同行的普遍重视，并逐渐得到了国际同行的承认。1989 年国际上权威性的昆虫学刊物《昆虫学年鉴》(Ann, Rev. Entomology) 来函向尹文英约稿，以介绍原尾虫的分类系统及系统发生，这是我国学者第一次为该年鉴撰稿，可望在第 37 卷刊登。这一研究成果也受到了国内同行的异口同声的称赞，并荣获 1986 年中国科学院科学技术进步奖一等奖，1987 年国家自然科学奖二等奖。

## 勇于开拓 不断进取

尹文英对已取得的成就从不满足。由于国际上对原尾虫内各类群间的进化关系以及原尾虫等无翅类昆虫的演化地位尚有不同见解。同时她也敏锐地意识到我国的动物分类学尚处于经典的形态分类学阶段，区系调查和种类记述决不是最终目的，分类学的发展必然要达到更高的阶段，这需要结合生理学、生物化学、细胞类、生物学等对各种性状进行综合分析、并以更新的手段来进一步论证解决分类实践中的疑难问题，从而为系统发育和种群分化等分析研究铺

平道路,使建立的分类体系更符合于自然进化的进程。于是,在1980年,她率先在我国将超微结构研究方法引入了分类学的研究。

尹文英带领课题组的全体人员,先后对原尾虫20来个属的精子 and 感觉器官进行了亚显微结构的比较研究。为了取得一些稀有、珍贵的实验材料,他们走遍了祖国的东西南北,取得了一系列新的重要发现,不但给原尾虫的系统发育提供了可靠的依据,而且也为节肢动物形态功能学和生理学等基础研究增添了新的内容。她多次在国际学术会议上发表这些重要成果,受到与会各国专家的高度评价。国际著名超微结构专家 Dallai 等对尹文英的勇于开拓精神纷纷给予赞扬,称“尹教授是一位不寻常的女性”。

近年来,尹文英密切地注意到随着地球上环境生态问题的日趋恶化,土壤动物学已是国外动物学界致力发展的一门新兴学科,而在国内还几乎是个空白。为了及时追踪国际科技新动态,使基础科学研究更好地为国民经济建设服务,她又及时组织课题组的同事开始了土壤动物学的研究。长期以来,对地面上的陆生动物和水生动物的研究已有很多成就被人类所利用,可是对于生活在土壤中的种类繁多的中小动物,至今却鲜为人知,因此弄清土壤动物的类群和作用,对农、林业增产及环境监测等都具有重要意义。尹文英的想法和新的研究课题很快得到了国内有关专家和部门的肯定和支持,由她主持的“亚热带森林土壤动物区系及其在森林生态平衡中的作用”课题列入了国家自然科学基金委员会的重点项目。他们协同复旦大学环境资源生物系、中科院水生生物研究所、湖南师大地理系、杭州师院生物系和天目山自然保护区管理局等单位,在天目山、衡山、岳麓山等亚热带地区定点开展了土壤动物的调查研究工作。经过4年的艰苦努力,他们从近一万个土壤样品中收集到了近30万号标本,涉及到8个动物门、16个纲和20几个目,并在近期内即将完成“中国亚热带土壤动物的研究”一书,这是我国有关土壤动物研究的第一部专著。

为了使我国的土壤动物研究能尽早赶超国际先进水平,尹文英一方面积极开展国际间合作,另一方面正在进一步积极组织全国有关力量,以期更深入地开展此项目的研究。

### 学风严谨 品德高尚

“九层之合,起于累土,千里之行,始于足下”。尹文英能够取得如此卓越的科学成就绝非偶然,而是脚踏实地几十年如一日艰苦奋斗的结果。为了探索原尾虫、土壤动物的奥秘,她查阅了无以数计的文献,请教国内外专家,但又不迷信洋人和权威;为了取得第一手材料使立论有更充分的依据,她到余山、天目山、无锡、湖南、四川等许多地方亲自采集,进行标本鉴定,由于虫体微小,生境特殊,她还设计自制了各种科研需要的工具。她经常谢绝组织上照顾她的休养旅游机会,放弃自己的节假日,坚持在实验室工作。

尹文英在科研中从不轻易放过每一个细小的关键点,草率地作出结论,而总是仔细地分析疑点,通过这些疑点发现新的问题,开拓新的内容,使研究不断深入完善,在原尾虫精子超微结构的研究中,对于一些难度较大的稀有类群,为了尽可能避免结论上的主观片面性,她不满足于已获得的少量数据,不惜多次组织同事前往遥远的东北或西南地区取材研究,甚至通过开展国际合作或派学生出国进修对仅分布于国外的一些类群进行研究。对于每一个新发现,她总是要求尽可能多地进行重复,以保证结果的科学性。她也从不沾沾自喜于已取得的成果,而总

是力求使研究不断深化,她的这种严谨,深入的科学作风,正是她能取得很高质量和价值的科研成果的重要保证。

她从来不把个人的学识和经验据为己有,她带领课题组的同事们不断学习,共同提高,并把自己所得的知识及时地传授给大家。她经常和助手、学生一起进行讨论研究,集众人之长,补共同之短,从不将自己的观点强加给他们,而是充分发扬学术民主、启发大家多动脑筋,不要随波逐流,但也要求大家尽可能从更多方面去论证问题。近年来,尹文英不但把研究小组团结成一个整体,而且积极主动与许多高教和科研部门的专家合作,团结各级科技人员,博采众长、调动多方面的积极性,使各合作人员之间能和睦相处,保证合作课题顺利按时完成,受到大家的热诚拥护。在土壤动物研究的协作项目接近尾声之际,协作组的各位专家都希望尹文英能继续负责组织更深入的研究课题。

随着党的开放政策的日益深入,我国在国际间的交往也日趋加多。尹文英的科研成就赢得了国际上的赞赏,来自欧、亚、澳、美四大洲的学者纷纷向她表示祝贺,希望与她合作研究。她也积极推进这种合作,利用和吸收国外的先进技术设备、坚持并发展国内的优势和长处。多年来她曾多次与丹麦的 Tuxen, 日本的 Lmadata 及意大利的 Dallai 等著名专家合作,取得了可喜的成果。近年她又组织与日本数所大学的专家合作研究,并派学生前往美、英、意、日本等国进修学习,以提高国内的研究水平。

### 倾心竭力 培植新秀

青年是祖国的未来和希望,为了使祖国的科学事业日益繁荣昌盛,后继有人,她已先后培养了 5 位博士、硕士研究生,同时对自己周围的科研人员,总是耐心细致地给予指导帮助。至今她的不少学生已在自己的研究工作中取得可喜的成绩,有的已成为独当一面的骨干力量。即使有的虽没有受到正规系统的学校教育,但在她的尽力帮助下,也有了显著的长进。多年来,在她的科研组内已逐步形成了一支比较完整的科研梯队力量。此外,她还经常举办各种讲习班,培训全国各地的科技工作者,促进昆虫学科领域的发展。

如今,尹文英虽已过花甲之年,仍思路敏捷,精力充沛地在科苑耕耘,开拓新的未来。她常用这首诗以自勉:“百花竞开春色艳,四化征途马催鞭。伏枥犹存千里志,为效中华献赤心”。