

## 安贫乐道 创新勤奋

### ——记中国科学院院士尹文英

黄辛

尹文英，女，昆虫学家。尹文英和她领导的研究团队多次获得国家和中国科学院的奖励，先后获国家自然科学奖二等奖1项、三等奖1项，国家科技进步奖二等奖1项，中国科学院优秀科技奖1项，中国科学院科技进步奖特等奖1项、一等奖1项、二等奖2项，上海市“巾帼奖”一等奖1项。1991年当选为中国科学院学部委员(院士)。1998年获何梁何利科技进步奖。

科研贡献:早年从事鱼类寄生虫和鱼病防治的研究。1963年后系统地进行原尾虫的分类、无态、生态、胚后发育、生物地理、比较精子学和亚显微结构等研究，记述我国原尾虫197种，其中173新种，19新属4新科和3新目，提出原尾虫系统发生新概念，并据此建立了原尾纲新的分类体系，1999年出版了《中国动物志:原尾纲》。1985年后，主持和推动土壤动物学的系统研究，联合60多位学者在我国6个气候带完成土壤动物区系和群落组成、变动规律及其在土壤物质循环中的作用，以及环境污染的影响等试验研究，其结果主编写成《中国亚热带土壤动物》《中国土壤动物检索图鉴》《中国土壤动物》《六足动物(昆虫)系统发生的研究》等专著。

尹文英是那样的慈祥，谈起自己漫长的科学生涯，她说从第一天踏进实验室的大门，就立志一辈子做好这个工作。她说：“科学研究是我自幼梦寐以求的终生选择，也是我最爱的工作。”而说起她的学术成就和贡献，这位科学老人总是轻描淡写地称自己今天的成就均出于偶然，不由引起了我的“警惕”。偶然，她降生在一个注重科学、主张男女平等的家庭里；偶然，她定下了终身从事的专业——生物学；偶然，她遇到了带她走上昆虫研究道路的英国女科学家；偶然，她遇上了她的“灰姑娘”——原尾虫。

1922年10月，尹文英出生于河北省平乡县一个知识分子家庭。父亲尹赞勋是从事地质古生物学的著名地质学家，是新中国第一批中国科学院院士(学部委员)。由于少年时活泼机灵，她深得父亲的喜爱，假日经常跟随父亲外出采集标本，产生了对大自然的无限热爱。每当父亲与朋友聚会时，小文英就依偎在父亲的怀里，听父辈们用英、法、德等多种语言探讨一些科学问题。

受父亲的影响，尹文英从小就憧憬着长大后能够做一名地质学家，天穹作屋，大地为床，肩背行囊，走遍天下，去探索大自然的奥秘。1943年报考大学时，她就选择了当时国内最高学府——国立中央大学，但遗憾的是当年地质系不招女生，只好选择了与之相近的地理系。到学校报到时，理学院院长兼生物系主任欧阳翥教授面试后说：“女孩子读地学不合适，你还是到生物系来吧，我们欢迎你。”尹文英从此与生物学结下了不解之缘。

#### 淡水鱼类寄生虫和鱼病防治的研究

1951年中科院水生生物研究所在无锡蠡园成立“太湖淡水生物研究室”，为了探寻鱼类病因，凡是鱼池的浮游生物、鱼体寄生的原生动、蠕虫、甲壳动物等都成为了研究的对象。

当时我国主要饲养的鱼种为草鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼，这些都是中国特有的鱼种，与欧、美、日等国家的饲养鱼类完全不同，因此没有可以借鉴的国外资料。必须独立思考，才有可能找到适合我国鱼类特点的鱼病防治方法。

1952年，尹文英一行5人被派往浙江湖州，筹建菱湖鱼病工作站。工作站开始时位于一座四面环水的孤岛上，与外部联系的唯一交通工具就是一条小木船，工作之艰辛，生活之不便可想而知。一年后盖了几间平房，在这里一干就是三年，开展鱼病防治实验和门诊、出诊工作。扎实的

工作结出了丰硕的果实，他们先后发现并推广了草鱼鳃瓣病，草鱼、青鱼肠炎病、赤皮病、小瓜虫病、斜管虫病、鲺病、锚头蚤病等近 20 种鱼病的有效治疗方法。在分析总结大量科研数据的基础上，总结出了“防重于治”“无病先防、有病早治”的工作方针。结合群众的养鱼经验，制订出了“三消四定”(三消:清塘消毒、鱼种消毒、饵料和食物消毒。四定即四定投饵:定质、定量、定时、定点)的有效防病养鱼措施。这套措施后来在全国各养鱼区推广使用，成为当时我国淡水养鱼科学操作规程中不可或缺的部分，对我国淡水养鱼业的持续发展发挥了重要作用，也创造了可观的经济效益和社会效益。

#### 原尾虫系统分类和演化的研究

1963 年，尹文英被调到了中科院上海昆虫所工作，此后就与倾注满腔热忱和毕生精力研究的原尾虫相遇了。在天目山偶然发现我国尚未记载的原尾虫后几十年里，对我国原尾虫的分类、区系、形态、生态、生物地理、胚后发育、比较精子学和分子系统学等进行了深入系统的研究，找出了新的证据，纠正了前人的错误，提出了原尾虫系统发生新概念，制定了新的分类体系，得到了国内外有关学者的高度评价。成为我国动物系统分类学领域的一项重要成果。

研究组克服种种困难，跋山涉水，走遍大江南北各种土壤类型地区，在我国各省区的近千个小区进行了采集调查。迄今共记述原尾虫 197 种，其中包括 173 个新种，19 个新属，建立了 4 个新科和 3 个新目。1965 年发现了形态独特的红华妩，并据此建立了一个新科——华妩科。这一发现引起国际同行们的极大兴趣，被认为是自意大利 1907 年首次发现原尾虫以来的一件大事，是原尾虫研究历史上最为激动人心的事件，并且将华妩科载入了 1987 年英国出版的《伊姆氏昆虫学教程》第 10 次修订本中。继华妩之后，又陆续发现了旭妩、沪妩、中国妩、多腺妩、异妩、丽妩等十几个新属，不但为原尾目各类群之间的亲缘关系找到新的证据，而且详细总结了它们的特征，这些特征无法纳入经典分类系统之中。

1983 年，尹文英大胆地提出了与前人完全不同的原尾虫系统发生新见解:无气管系统的妩目种类是较原始的，而有气管系统的古妩和华妩则是较为特化的类群。这一观点已被国际上有关学者普遍接受。

坚持真理，不盲从权威，博采众长，勇于创新，这是尹文英的工作准则。长期以来，各国原尾虫学家一直采用国际昆虫学会终身荣誉主席、著名的丹麦昆虫学家屠格森教授所建立的经典分类系统。华妩的发现为屠格森教授建立的经典分类系统出了一个难题:如何确定其合适的分类地位。在这一点上尹文英与屠格森产生了根本上的分歧，开始了激烈的学术论争。由于华妩的形态独特，且具有气管系统，其分类地位是接近古妩还是接近始妩，双方各持己见。

应屠格森教授的邀请，1979 年尹文英访问哥本哈根时，就华妩的分类地位与屠格森教授进行了充分地交流。屠格森教授尊重尹文英的发现，但坚持一定要拿出更充分的证据来，而不仅仅是外部形态上的区别。回到上海时，尹文英就收到了屠格森教授包含 17 个关键问题的信函。只有准确的回答这 17 个问题，才能让学界心悦诚服，新的分类体系才能真正确立。生物的生殖细胞变化在系统分类学上可能是最具说服力的，但对原尾虫生殖细胞研究是一项极为困难的工作，因为原尾虫的个体已是如此微小，对其精子的超微结构进行观察，其难度可想而知。1980 年开始，尹文英与意大利西耶那大学的 Dallai 教授合作，开始了长达 10 年的原尾虫比较精子学的系统研究。

十年磨一剑，通过锲而不舍的努力，尹文英研究组先后对 8 科、16 属 20 种原尾虫的精子进行了超微结构研究。研究结果使屠格森教授开始转变他原先将华妩归入始妩科的主张。

在完成原尾虫比较精子学研究的基础上，1996 年在第 20 届国际昆虫学大会上中国科学家提出了 3 目 10 科更完整的分类系统，这一分类系统现已被各国同行专家学者所采用，成为了原尾虫系统分类学研究的标准。

近年来基于形态特征和分子序列分析的基础上，他们还确认原尾纲、弹尾纲、双尾纲和昆虫纲分别是 4 个独立的单系类群。

著名原尾虫学家今立源太良在文章中写道:“红华妩可能是迄今已知原尾虫中最原始、最有趣

的种类，尹在 1965 年发现了它，是原尾虫研究历史上最为激动人心的事件。”

#### 土壤动物学的研究

1982 年，尹文英联合复旦大学和华东师范大学的有关学者，在上海举行了一次土壤动物学术交流会，邀请全国 10 个省市的有关专家参加，推动了我国该学科的发展。1987 年—1991 年，尹文英在天目山、衡山和岳麓山等地定点、定量、定期进行了土壤动物的调查研究，从近 10000 个土壤样品中，收集到 30 个标本。标本涉及 8 个动物门、20 个纲、71 个目的 600 多种动物，聘请国内外专家共同鉴定，并于 1992 年主编出版了《中国亚热带土壤动物》一书，这是我国第一本有关土壤动物的专著。

1993 年，尹文英又联合国内外有关专家，开展“中国典型地带土壤动物的研究”，项目选择了高寒草原区、温带林区、暖温带林区、中热带雨林区和北热带滇南河谷区等五个典型地带，同步进行调查研究和分析比较。此外，在温带(长白山)、亚热带(杭州)和热带(海南)同时进行土壤动物生态学方面的试验研究；并在我国中部进行重工业污染和农药污染对土壤动物的影响及对策等的调查研究。此项目的完成为《中国土壤动物检索图鉴》和《中国土壤动物》两本专著的出版提供了第一手资料，同时对我国土壤动物学的建立和深入发展做出了一点贡献。

尹文英在总结其成功经验时，用了这样的 8 个字：安贫乐道，创新勤奋。

她进一步解释说，所谓“安贫乐道”，就是不计较个人生活待遇、职位高低，专心致力于科学研究。创新是科学发展的灵魂，勤奋是事业成功的保证，不论做什么工作都要有新意，特别是科学研究，如果按照一套模式、一种方法、一个思路去做，得到与前人一模一样的结果，只能算是工厂式的生产，而不是科学研究。世界上“天才”是极少数的，凡是在事业上有成就者，都是勤勤恳恳、奋斗不止的人。