

# 十年来我国动物学的成就

鄭作新

(中国科学院动物研究所)

由于封建制度的长期束缚和百余年来帝国主义的侵略,科学得不到发展的条件和机会,所以在全国解放时,动物学和其他科学一样,从国民党反动统治遗留下来的基础是非常薄弱的。

解放后,由于党和人民政府的正确领导和大力支持,动物学的工作队伍扩大了,研究的计划性加强了,目的性也明确了。研究工作获得了不少成果,尤其是在大跃进的形势推动下,动物学得到了更快的发展。

动物学内容广泛,在一篇报导里不可能介绍十年来我国动物学各个领域的面貌,这里仅就分类学、生态学、动物地理学、形态学几个方面,简单叙述十年来的主要成就。

## 一 动物区系调查与分类学研究

十年以来,结合综合考察任务,在动物区系调查方面做了不少工作。整个工作的规模、范围以及参加的单位 and 人员数目,均远非解放前所能比拟;而且在工作过程中,不仅搜集了数以万计的标本,还累积了关于分类、生态、分布等方面的丰富资料。现为叙述方便起见,先将有关分类的工作提出;至于生态和分布的研究,将分别论述于后。

**1. 无脊椎动物** 近年来,曾在胶州湾及江苏、安徽一带进行了原生动物的沙壳纤毛虫(*Tintinnoinea*)的调查。在鱼类和其他动物方面发现了不少寄生的原生动物种类。根据黄渤海水母类的调查,完成了水螅水母分类的报告;对厦门的水螅水母类和南海櫛水母类、大连的棘皮动物、浙江舟山的腕足动物等,也作过初步调查。关于轮虫动物,已经完成了我国淡水轮虫志。就广东的海胆类所进行的调查,已经记述了分布在这个海区若干种类的海胆。黄海多毛

类环虫的研究,最近也提出了综合性的报导,对于这类动物的区系特征作了分析。

中国北部海产经济软体动物的调查报告,列有我国北部习见的经济种类 86 种,为研究海产资源提供了比较有系统的参考资料。有关船蛆、角贝、牡蛎、櫛孔扇贝、腹足类等的专题研究,都取得了一定的成果。此外,还对浙江舟山、广东汕尾等地的海产软体动物做过区域性调查。对黄海和东海经济软体动物及其他动物的种类和分布,也提出了简要而全面的论述。在血吸虫中间宿主——钉螺的调查和形态、生殖、生态等方面的研究,也进行了一些工作。

甲壳动物的调查工作,着重在浮游甲壳类方面;已经发表过的工作,有厦门的毛虾、螯虾、磷虾,青海省与内蒙古、烟台等地的橈足类,黄海和渤海的毛虾,江苏五里湖、武昌、浙江东钱湖的枝角类等的研究。最近对鱼类的寄生橈足类,包括三指鱼蚤(*Paraergasilus*)、剑水蚤(*Cyclopoida*)、鱼蝨(*Caligoida*)、鳃(*Arguloida*)、狭腹鱼蚤(*Lamproglena*)等类,提出了一系列报导。此外,还有关于云南端足类、江苏奉贤近海甲壳类、浙江舟山蟹类和蔓足类等的专题报告;华北经济虾类的专刊,则提供了不少关于此类动物资源的资料。

寄生虫方面,有关原生动物和甲壳动物的寄生种类,大都发现于鱼体上,已如前述。同时还在东北、内蒙古、北京和南京等处进行过蛭类的初步调查和生活史观察。对于恙虫调查的结果,据最近的综合整理,国内的恙虫已记载有 51 种,其中 1/3 以上为新的发现。寄生蠕虫的研究中,对寄生于虾、鱼、鸟、兽等类的吸虫和线虫,做了不少调查,而古柏氏属(*Cooperia*)线虫寄生于胰脏的发现则是科学上的首次记载。此外,对寄生人体的重要种类,如血吸虫、钩虫等,随

着防治工作的开展,在广泛发动群众调查传播媒介、报告病例的基础上,也进行了全面调查。

**2. 脊椎动物** 鱼类为我国动物重要资源之一,十年来在这一方面进行的工作较多。解放后不久,就进行了五里湖、梁子湖等鱼类区系的调查,对湖中鱼类区系的特点,加以初步分析。其后还继续调查了各地湖泊、水库以及黑龙江、长江、珠江、澜沧江等主要河流的鱼类区系,提出了不少有关鱼类资源的资料。

我国海洋面积广大,所产鱼类种别繁多,解放以后也全面地进行了调查。1952年开始的我国近海鱼类的调查,三年后发表了黄渤海鱼类调查报告,包括 201 种,为解放以来比较完整的鱼类分类著作。南海的近海鱼类调查报告亦在整理中。

两栖、爬行等类的区系调查,仅在个别地区进行,并曾提出关于云南两栖动物、浙江蛇类等专题报导。

鸟类的区系调查曾在河北昌黎、山东、安徽、湖南、云南、广西、海南岛、四川西部、陕西南部、祁连山及新疆天山南麓一带进行了工作,并分别提出了关于昌黎、新疆、秦巴山地区、湖南等地的区系调查报告。对有一定经济意义的野生鸟类的羽毛和西沙群岛的鸟粪,均做了初步调查,并提出了关于保护这些资源的具体建议。此外,经过几年的工作,还完成了两卷“中国鸟类分布目录”。这一专著把国内所知的全部鸟类做了系统整理,可供为鸟类区系工作者的参考。

解放前,兽类研究工作在国内外几乎是空白点。解放以来,曾在东北、云南南部、四川西部、广西南部、海南岛、祁连山及新疆等地进行过采集和调查。最近提出的东北兽类调查报告,是几年来在东北各地所进行的区系调查的科学总结。在普查过程中,对东北的麝鼠、毛皮兽,云南的象、野牛等,都做了报导。近在海南岛还发现了新毛猬属(*Neohelomys*),为国内兽类中不易得到的材料。此外,新疆、云南、广西等地动物区系的初步调查,都发现了不少兽类资源。为了配合消灭鼠害运动,各个地区都曾进行了鼠类普查。国内重要的动物资源——毛皮兽,也

曾经发表过专题报告和图说等。

为了配合经济建设,国内有关动物学工作者们正在编写中国经济动物志,包括寄生虫、软体动物、甲壳动物、鱼、鸟和兽类等,不久行将陆续出版。

在上述的动物区系的调查研究中,曾经发现了各类动物的许多分布上的新纪录以及新亚种乃至新种、新属等,极大地丰富了我国动物区系的研究内容。

## 二 动物生态学的研究

动物生态学在解放前是个空白点。解放后结合生产实践的要求,进行了这方面的研究。主要工作可以分为以下三个方面。

**1. 水生动物方面** 鱼类生态学是在解放后发展起来的学科。海洋方面,对于几种重要的鱼类如小黄鱼、带鱼、鲑鱼等的生物学特性、产卵场环境条件、洄游情况和资源预报、繁殖保护等,进行了初步的调查研究。值得重视的是中苏合作进行的有关黄海、东海区的渔业资源和主要鱼类索饵场、越冬场以及新渔场等的调查。根据调查的所得,特别是关于水文与渔场位置的关系,浮游生物和底栖生物生物量的分布,以及它们对渔场的关系等资料,编制了渔捞海图。这些结果对渔业生产,是起了推进作用的。

淡水鱼类的生态方面,除了对主要渔业对象如鲤、鲫、鳊、鲃、鲮、银鱼等做了有关食性、生殖、生活习性、生长率等的研究外,还进行了淡水鱼类人工养殖的试验。

为了发展鱼类养殖,十年来大力开展了大面积水域自然环境和生物学的调查研究,其中在湖泊方面,十年来调查了 650 多个,约 1,400 万亩水面;在水库方面,还进行过十几个大型水库的考察。通过对这些湖泊、水库中生物和非生物环境条件的分析,提出了渔业利用措施的初步意见。此外,对淡水养殖鱼类的食料基础、鱼苗和成鱼的养殖技术等,还作了许多研究。

鱼苗供应是鱼类养殖事业发展的关键问题。通过生理和生态相结合的办法,对鲤鱼、白鲢、花鲢的人工产卵孵化已初步试验成功,受精率与孵化率也逐步提高。随着这些研究工作的

进一步深入,将来有可能把几种主要养殖鱼类的产卵和孵化完全置于人工控制之下。

鱼病的防治也是淡水养鱼业的一个重要环节。近年来,对于浙江、江苏、广东等主要养鱼区的鱼病发生情况,做过不少的调查。对几种池养鱼所发生的寄生虫性和细菌性的鱼病,初步找到了控制的方法。最近并开始了鱼病免疫的研究和抗生素抑制病原菌生长的试验,这些都是在建立祖国鱼病学的道路上向前迈进的。

浮游动物与底栖动物方面,围绕着海洋综合调查或鱼场调查,研究了它们的数量变化和主要种类的分布与季节变化。寄生橈足类为养鱼业敌害之一,对于它们的生活史亦有一些研究报告。

软体动物方面,研究了严重为害的穿凿性和附着性种类的生活史和生态,提出了一些既经济又简明的防治方法。

对于有重要经济价值的食用海产动物,如虾、螯、牡蛎、橈孔扇贝、鲍鱼、海参等,有关方面都在进行有关它们生殖、生长和生活史的研究,为人工培育提供了必要的资料。

**2. 寄生虫方面** 对为害鱼类、家禽、牲畜和人体的寄生虫,进行了生物学的调查与防治的研究。值得特别提出的是,对于国内主要的几种人体寄生虫病,如血吸虫病、疟疾、丝虫病、钩虫病、黑热病等,通过捕灭传播媒介和药物治疗,已取得了显著的成就。科学研究工作在党的领导下,与群众运动结合消除病害的胜利,可由毛主席的送瘟神诗中体现出来。

**3. 陆栖动物方面** 这方面的工作集中于鸟类和兽类,特别是关于其中有害和有益种类的生态研究。害鸟控制方面,着重研究了麻雀的生活习性、食物和繁殖等,对于捕雀方法和时间问题,提出了科学论据。益鸟调查方面,通过野外观察和鸟胃剖验,分别在河北昌黎果区、山东南部微山湖蝗区、湖南省松毛虫为害的林区,以及长沙、南京、开封、福州、乌鲁木齐等处,发现了当地的主要食虫鸟,并研究了它们的生活和繁殖习性,对其中主要的鸟类的生活史也有基本的了解,提出了保护和招引措施的科学根据。

兽类生态工作曾进行过关于动物数量及其

变动的调查,以及群落生境的研究。调查研究着重于危害农、林、牧、卫生保健的啮齿动物。农业和牧业方面,对于为害种类以及这些害兽的数量、为害的情况与程度等,累积了一些科学资料,并提出了防治方法和措施。林业方面,也曾提出了对东北红松直播的鼠害防治的综合方法。关于鼠类与疾病关系的问题,已从多方面进行调查。此外,在若干地区还从事产业兽类如梅花鹿、麝鼠、海狸鼠等的饲养和放养等工作。

### 三 动物地理学的研究

关于我国动物地理区划的研究,是这方面比较重要的成就。这一工作不但初步阐明了我国动物地理的区域,而且对具有学术意义的古北界和东洋界在我国境内的划界问题,也作了探讨。根据现有资料,区划初稿将我国划分为7个一级区和16个二级区,并且还初步指出了各个区域动物区系的利用和改造的方向。

此外,动物学工作者们还进行了关于淡水鱼、鸟、毛皮兽等类的分布研究。

区域性的动物地理研究,由于动物区系调查工作的展开而得到了发展。近来所进行的区系调查工作,尤其在兽类方面,其特点在于生态地理学观点的加强;由于生产实践的需要,这一方向已受到越来越大的重视。

### 四 动物形态学的研究

关于脊椎动物的大体解剖,从前资料大都得自外籍。解放以来,对鲤鱼已进行完整的解剖工作,并提出专著。鱼类和兽类的骨骼及其他器官均有专题报导,其中有一些关于功能形态学的资料。人体解剖学方面,对于血管和骨骼变异类型的调查和中国人体骨骼、各种脏器等测量,进行了比较多的工作。

组织学和胚胎学方面,解放以来,在长骨和肌纤维的组织发生、生殖腺和消化管的细胞组织、蛙的血液与个体发育、组织的年龄变化等方面曾作了一些工作。在神经组织的研究方面,关于内脏的神经供给和內感受器、大小脑的细微结构的形态发生及神经细胞起源和分裂等,均有一定的贡献。

神經組織学方面的科学工作者們还曾就中枢神經的演变和再生以及神經細胞受伤后和再生时的变化等問題,进行了观察,并获得了初步結果。从皮肤肌肉在愈合过程中的再生現象,进而研究了肌纖維再生的过程。粗制卵磷脂对于局部或全身組織的作用,也作了一些研究。

对細胞的液胞系、原生动物体中的纖維系統和肛門的构造等,曾提出了一系列报告,对这些构造有了进一步的了解。对高尔基氏体、粒綫体的固定等,也采用了一些新的方法。无絲分裂在猫的卵細胞、兔的神經細胞及軟体动物的胚体中,均被認為是普遍現象,并观察到核仁外移的情况。

## 結 語

和解放以前比較,十年来,我国动物学的发展是迅速的,也作出了一定的成績。但是从客观形势发展的需要来看,却还是很不够的。为了满足实践的需要,动物学工作者必須在馬克思列

宁主义思想的指导下,加强理論与实践的联系,認真而深入地学习苏联及其他国家的先进科学經驗。在工作任务方面,要大力地繼續进行祖国动物区系,尤其关于动物資源的調查研究,建立全国性的动物标本收藏中心,并及早提出全国动物誌,完成全国第三級或更細的动物地理区划;对于与經濟建設有密切关系的有害动物种类的控制和有益动物种类的保护、繁殖以及綜合利用,更要深入研究。此外,自然保护工作尚待扩展。形态学工作中还应加强有机体的整体性及其对环境的統一性的观点。同时,在研究工作中充分利用近代最先进和最精确的科学技术和方法,也是一个值得重視的方面。

我們祖国現已进入更大規模的建設阶段。我国动物学工作者們在总路綫的光輝照耀下,正满怀信心地遵循着理論联系实际的方針,为着祖国社会主义的建設事业,为了提高我国动物学的水平,而努力不懈地工作着。