

# 我国五十五年来的兽类学

夏武平

中国动物学会成立 55 年了,这 55 年来,我国的兽类学的发展过程是怎样呢?愿就个人所见,提一些不成熟的看法。

近代兽类学在我国起步并不晚,20 年代中期,秉志先生前后发表过有关江豚形态及老虎骨学等方面文章有 9 篇之多;20 年代后期石声汉先生发表过以儒山兽类调查为主的 4 篇论文。但是后来二位都不作兽类学的研究,兽类学的工作形同夭折。到 1934 年,也就是中国动物学会成立那年,兽类学又重新兴起,何锡瑞先生连续发表 4 篇论文,傅桐生、刘承钊等先生在 1937 年以前也作了一定的工作。刘先生刺猬食性的研究,可以看作我国第一篇兽类生态学的论文。这个时期可以视为我国兽类学的启蒙阶段。

1937 年抗日战争起,8 年抗战后,又是 3 年解放战争,科研工作基本停止,此时期至多只

有一些零星的工作。为寿振黄先生 1938 年发表江豚头骨的研究,郑作新先生发表福州海豚纪要,甘怀杰先生等发表重庆鼠类和鼠蚤调查。彭鸿绶先生有盘羊的骨学研究。但是,到了后半期,所有的工作停下来了,这是一个停滞期。

1949 年,新中国建立,全国解放,兽类学的研究自要恢复,但因受到的创伤太甚,并非易事,故其重建期达 8 年之久(1950—1957)。这个时期兽类学的特点是,研究工作是零星的,缺乏系统的工作,但涉及面较广。如:① 生理学方面有赵以炳先生的刺猬冬眠的研究;② 区系方面有张荣祖先生等的漫江兽类调查;③ 鼠害方面有李汝祺先生等的稻田秋收时鼠害研究,及夏武平等的长爪沙鼠为害秋收的观察等;④ 个体生态方面有纪树立先生等的黄鼠研究;⑤ 群体生态方面有采伐迹地上鼠类变化等。

但是,在动物地理区划上却取得了较为系

统的成果。郑作新、张荣祖、寿振黄诸位先生都作了有益的工作,对中国动物地理的区划,一直沿用到现在,仅有边界上的小修改。

《动物学报》在此期逐步做到正规出版,1957年又创办了《动物学杂志》,两刊的兽类学文章都不少。标志着重建工作已经完成,将有长足的发展了。

1958—1966年为兽类学的发展期。

在上期积累的基础上,干部有所充实与提高,故自1958年开始,有个较高速的发展。首先有一些较大的著作问世。如分类方面有:①《东北兽类调查报告》,②《中国经济动物志——兽类》,③《新疆南部的鸟兽》,④系统的科普读物,《中国动物图谱——兽类》。生态学方面出版了《红松直播防鼠害的研究报告》。

此外,1964年创刊了《动物分类学报》,其中兽类学的文章也不少。

从发表的大量文献分析,这个时期有以下几个特点:

1. 分类区系工作较多。配合大型综合考察,发表了许多调查报告,除上述东北和新疆者外,重要的还有,云南、广西、海南岛、川西滇北以及青海和甘肃等地区的兽类调查报告。随着调查工作,自然发现了一些兽类的新种、新亚种和个别的新属。专类整理工作有麝的研究等,但为数尚少。

2. 生态学的工作逐步展开。带岭林区鼠类研究,对三种小形鼠——红背鼯、棕背鼯、大林姬鼠的生物学研究,发表论文十余篇,多数属于种群生态学的范畴。确定黑线姬鼠室内外迁移现象与出血热的流行有关。研究了许多地区的鼠类季节数量变动,如柴河、杭州、大兴安岭等地者。麝鼠的工作注意到它的栖息地与食物基地,就而提出散放的意见。群落生态学方面,也有良好的开端,如研究旱獭、鼯鼠、鼠兔的挖掘活动对植被变化的影响,草原上的撩荒地鼠类群落与植物群落的演替等。大兴安岭林区开发,人房建立后的家、野鼠的演替亦有兴趣。此外在川西草原对鼠类群落分布类型,提出划分方法。

动物地理注意到长江下游古北区与东洋区交界线的讨论。

3. 开始注意珍稀动物的研究。如白暨豚在长江下游的发现,大熊猫在秦岭的发现,以及新疆河狸的调查等。

1967—1976年,文革十年期间,兽类学的研究也与其他学科一样,基本上停顿下来了,期刊也都停刊了,这是第二停滞期。

虽然兽类学整体上看,处于停滞状态,但还有两件事值得介绍:一是鼠害研究,一是组织编写《中国动物志》。

鼠害研究受到的影响较少,与当时的鼠害大发生有关。如新疆北部农区小家鼠大发生,内蒙草原布氏田鼠大发生,均造成严重的损失,引起许多兽类学工作者到这些地方,调查其危害,进行防治和鼠害预测的研究。另外,由于灭鼠药物的研制,故对不同药物对不同鼠种的毒力测定及使用方法,做了不少工作。《灭鼠和鼠类生物学研究报告》论文集的出版是这类工作得到发展的标志。该书出版4集,两集在1976年之前,两集在1976年之后。黄鼬既是鼠类的天敌,又是有价值的毛皮兽,其研究也基本上得到坚持。

1973年中国科学院组织《中国动物志》、《中国植物志》、《中国孢子植物志》三志的编著,是当时唯一经官方肯定的科研工作,许多兽类学工作者投入进去,察看标本、收集资料、补充调查,作了许多工作,对干部提高及以后的分类区系工作,促进很大。可惜,由于种种困难,兽类志的编著反而进展不快。

第二停滞期引起的损失虽然很大,但是兽类学的队伍并未散失,故在1977年后,很顺利地得到高速度的发展——第二发展期。

这个时期前三年带有恢复的性质,如机构调整、人员归队、工作条件的重建等。进入80年代,才得到健康的发展。其标志是1980年10月成立了兽类学会,并于次年出版了《兽类学报》。1980年云南创刊《动物学研究》,其中亦多有兽类学文章,特别是灵长类的工作。

又一个标志是出版了《兽类学概论》,有了

自己的兽类学教科书,说明教学及培养学生方面,走向系统化。

此时还参加了不少国际学术活动,除一般活动外,还参加过第三届和第四届国际兽类学大会。国内举行过中日联合兽类学学术讨论会(1983),并与美国兽类学家学会联合举办了亚洲太平洋地区兽类学学术讨论会(1988)。表明我国的兽类学有一定的国际地位了。

这个阶段的兽类学特点,主要是分类工作的深入,总结性的专著不断涌现,更重要的是实验兽类学的工作在多方面有所开展。同时,濒危珍稀动物的研究,鼠类生物学的继续发展,也都取得可喜的成绩。今简述于后:

**(一) 分类工作** 除新种、新亚种以及个别的新属不断发表外,对专类的研究逐渐增多,正订过去的工作,如麂、褐家鼠、姬鼠、鼯鼠、鼠兔等,都作过一定的工作。分类学专著出版亦较多。专类志的书籍有《中国动物志——兽类第八卷、食肉目》、《中国野兔》。地方兽类志有《西藏哺乳类》、《黑龙江兽类志》、《海南岛的鸟兽》和《四川资源动物志——兽类》。地方专类志《内蒙古啮齿动物》、《新疆啮齿动物》、《新疆北部地区啮齿动物的分类和分布》等。都具有一定的水平,呈现出兽类学的繁荣。历史兽类学也有所开展,如从化石和古文献研究了麋在历史上的分布,长臂猿在古代的分布等,对现代的保护或重引进工作,有参考价值。

**(二) 珍稀、濒危、保护兽类的研究** 由于人类经济活动的加强,破坏了大量的自然生态系统,导致许多动、植物面临能否生存的问题,故濒危、保护动物的研究,特别受到重视。除建立了较多的自然保护区,确定了若干保护物种之外,国家又颁布了《野生动物保护法》。同时出现了东北、西北、华南三个濒危动物研究所。他们都以当地的濒危动物为对象,如华南研究长臂猿、坡鹿,东北研究虎和熊,西北研究白唇鹿、羚牛等等,作了很多的工作。

从发表的文献及著述上看,主要的工作围绕着这些动物的形态和生态进行。

形态解剖方面,对大熊猫、白暨豚、金丝猴、

长臂猿、羚牛、野骆驼等作了大量的工作,专著有《大熊猫的解剖》、《长臂猿解剖》。生态学的工作,也逐步深入,涉及到它们行为、社群结构、年龄特征等,同时使用了无线电追踪技术,并做了许多生理、生化的指标。专著有:《卧龙的大熊猫》、《秦岭大熊猫的自然庇护所》、《大熊猫的生殖生理及人工繁殖》和《猕猴》等。

**(三) 鼠害与鼠类生物学的研究** 这方面的工作,在上一阶段打下了一定的基础,所以发展较好,论文较多。

首先,防治与用药方法方面的工作仍很多,并出版了一些指导灭鼠的著作,为《灭鼠概论》、《中国鼠类及其防治》等。另外浙、闽、陕、青、新、黑各省(区)也出版了“鼠害防治”的书籍。既满足了群众的需要,也体现了科研的成果。

其次,开始出现综合防治的理论。对农业害鼠——长爪沙鼠的防治,根据该鼠的生物学特性、为害方式,结合农业耕作措施,配合药物灭鼠提出了一套综合治理办法,效果良好。对草原鼠害,根据历年来的防治经验,提出要掌握危害情况,确定危害的数量阈值,进行药物灭鼠,结合草原改良、植被恢复的一套综合治理措施。以生态系统的观点,对待农牧业鼠害防治的工作。

**(四) 行为学** 这是近年来特别受到重视的一个分枝学科。过去的工作较少,这时期较广泛的开展起来。

(1) 巢区的研究仍在继续,如浙江、云南、青海都作过一些工作。也注意到灵长类动物的巢区,但大多数工作仍在鼠类。对测定鼠类巢区的方法也有所讨论。

(2) 昼夜活动节律的研究开展较多,如对树鼯、鼬獾、黄鼬、小灵猫、大熊猫以及多种小形啮齿动物都进行过工作。对高原鼠兔和达呼尔鼠兔的研究,找出其种间差异,并提高到功能分类学的高度。

(3) 对鸣叫、超声波等动物声学研究的开始。如白暨豚及其他豚类的超声波测定,蝙蝠利用超声回避障碍的研究,以及猴类、鼠兔的鸣叫等。

(4) 社群结构。过去这方面的研究很少,现在受到重视。对灵长类的研究最值得称道。不论是金丝猴、猕猴等,都观察到猴群的结构情况,确定其“序位”现象,对鹿科动物的“序位”现象亦有观察。对小形动物研究其社群结构的有,鼠兔、长爪沙鼠、布氏田鼠等。对它们的家庭结构、婚姻制度有所阐明。

(五) 实验兽类学 这个阶段,实验兽类学比较广泛的开展起来,是我国兽类学发展的新趋势,值得注意。

(1) 核型的研究。不少地方都进行了这类工作。仅以《兽类学报》1—8卷的文章统计,至少有12篇论文,涉及到的动物不下20种。其他刊物上的文章恐不止此数。值得一提的是对一种鹿的研究,首先找出其核型不同于其他鹿种,而后经过形态上的仔细研究,才确定它是一个新种。但必须承认利用核型解决分类问题的并不多,应有深入的研究。我国物种丰富,有兽类507种,但作核型竟发生了“撞车”之事,河南、山东、南京先后都作了刺猬的核型。说明学术上应加强联系,避免不必要的重复。

(2) 生化兽类学,在多方面进行了工作。

乳酸脱氢酶(LDH)同工酶的工作很多,涉及的动物至少有大熊猫、树鼯、麝鼠、鼠兔、江豚等。对鼠兔作到其M-亚基与H-亚基在不同海拔高度上的改变。也曾以LDH探讨黑线姬鼠的亚种差别。

对血清蛋白、血红蛋白也作了一些工作,如对鹿科动物血清蛋白的研究、三种鼠兔血清蛋白与血红蛋白的研究,都对分类工作有所帮助。在蛋白质多态上,发现小家鼠在密度高时,多态频率高。高原鼠兔在不同地区的多态型不同。涉及到进化机制问题,应深入作下去。

利用免疫化学方法,研究了大熊猫的分类地位。

对白鬃豚、江豚研究了它们的油脂化学。

哺乳动物化学通讯研究有一个良好的开端,涉及到猪、羊、鼠类等。这是某些行为机制之所在,值得深入搞下去。

(3) 生理兽类学。对一些动物进行了生理

指标的测定。特别注意内分泌对动物的影响,如性激素对麝香的分泌作用,对鹿茸的生长作用等。对高原鼠兔研究了其肾上腺分泌情况对高海拔的适应,同时研究了缺氧对肝脏的损伤等。

热能调节、气体代谢的工作仍是最多的,涉及到的种类也很多,如长爪沙鼠、仓鼠、黄鼯鼠、黄毛鼠、鼠兔、麝鼠、旱獭等。工作逐步深入,已开始研究线粒体在热能调节上的作用。另外,还发现产热重要组织——棕色脂肪内线粒体的季节变化。由宏观走向微观。

(4) 生态系统中兽类的作用的研究,仍受到重视,在能流上作了一定的工作。估计了高寒草甸上通过鼠兔和麝鼠的能量。也研究过牦牛、绵羊等家畜的能流。在物质流上曾注意到小形鼠类身体的组成成分。

### 对今后工作的几点意见

回顾了过去,我们认为1937年以前为兽类学的启蒙期,1938—1949年为第一停滞期,1950—1957年为重建期,1958—1966年为第一发展期,1967—1976年为第二停滞期,1977年以后为第二发展期。两次停滞都来自政治的原因,如果没有这两次的干扰,我深信,发展会更快的。现在政治形势很好,今后的发展会更快,更全面,逐步适应我们这个“大国”的要求。我们是个“大国”,又是个“穷国”。我们应当利用“大”的优势,如物种多,环境复杂,把我们有限的财力,用在最能发挥效益的地方,取得最大的功效。提出几点浅见,供参考。

(一) 仍要重视分类区系工作。这是基础,不可忽视。因此,①要花一定的力量收集标本,充实标本室,特别是几个大标本室,同时应实行标本的现代化管理。②加强中国动物志—兽类的编著工作。③深入专类研究,困难问题上,应使用实验兽类学的方法。

(二) 生态学工作要进一步深入。过去这方面取得很好的成绩,但深入不够,如①种群生态学上,对数量变动,阐明现象的多,讨论机制的少,这就应利用生理学的、行为学的以及遗传

学的手段,来进行研究,同时亦应利用数学来表达。② 群落生态学上,过去作了很好的工作,但还有更多的工作等待我们去做,如兽类群落的等级,命名方法等。群落内部的结构、与外部的关系,以及各物种的生态龛均缺乏足够的研究,群落的演替以及种间竞争等,都极应开展工作。③ 对兽类在生态系统中的地位、功能,也研究得不够。

(三) 实验兽类学的研究,应加强其目的性,用以解决分类、演化、适应以及应用方面的

问题。分类上的疑难问题,单靠标本,难以解决,需要进行验证分类学的工作。对特殊环境,特别是胁迫因子的适应,也必须进行生理、生化、形态学的研究,才能弄清楚。在应用问题上,以实验技术提高麝和灵猫的泌香,促进鹿茸的生长,是迫切的问题,开发新的兽类资源,更是我们的任务。

(四) 加强学术活动,增强联系,交流经验,可以相互促进,避免重复。开展小型的专题讨论会,效果可能更好。同时应加强国际联系。