

面包的面包海星(*Culcita novaeguinae*)和呈发光兰色的指海星(*Linckia laevigata*)等。有些海星,如长棘冠海星(*Acanthaster planci*)以珊瑚为食。在印度西太平洋很多地区都曾发现由于它大量繁殖而对珊瑚礁造成破坏的现象。但西沙群岛还未见有这种现象。

西沙群岛的鱼类更是丰富多彩。隆头鱼科有近50种,蝴蝶鱼科有近40种,这些鱼多具有极为美丽的体型和丰富的色彩,有“海中蝴蝶”之称。雀鲷科鱼类也有约40种,其中红色的双锯鱼(*Amphiprion* spp.)、黑色的雀鲷(*Pomacentrus* spp.)、兰色的豆娘鱼(*Abudefduf* spp.)和黑白相间的宅泥鱼(*Dascyllus* spp.)等等都是在珊瑚礁盘浅水常见的种类。它们的动作活泼,遇到敌害很快便钻入珊瑚礁的缝隙中隐蔽。双锯鱼和宅泥鱼中有些种类和大海葵共生,它们平时在大海葵附近游泳觅食,遇到敌害时即迅速钻入海葵的触手丛中躲避。大海葵的触手能释放刺丝胞,使其他动物不敢接近,这些鱼就得到很好的保护了。海鳚科鱼类的身体细长,很像陆地的蛇,有各种各样的花纹和色彩,它们凶猛贪食,平时隐藏在珊瑚的缝隙或洞穴中,待有其他小动物靠近时,便突然捕食。有些海鳚体大肉鲜,是渔民们喜欢食用的“佳肴”。

西沙群岛的经济鱼类也很多,主要有金枪鱼(*Thunnus tongool*)、硬刺鲛鱼(*Acanthocybium solandri*)、东方旗鱼(*Histiophorus ori-*

entalis)、大青鲨(*Prionace glauca*)、灰青鲨(*Isurus glaucus*)以及梅鲷(*Caesio* spp.)等等。硬刺鲛鱼以体大著称,通常每尾体长1—3公尺,体重5—50公斤。1977年4月一次试捕就钓到500多斤。鲨鱼个体都较大,体长数公尺到十几公尺,体重有的可超过千斤。它们的肉好吃,鳍割下来晒干就是名贵的鱼翅。但鲨鱼游泳迅速,有锋利的牙齿,常常成群追捕其他鱼类和无脊椎动物,也攻击人。梅鲷是西沙群岛渔汛的指标种,每年春季它便结群到岛礁外缘进行繁殖。渔民以它的性腺成熟度做渔汛开始和终结的标志。

廿多年来,我们对西沙群岛的海洋生物虽进行了多次调查,获得了一定的研究成果,但还有一些不足之处。首先,我们在岛上的调查范围多局限于礁平台的浅水区域,而且由于缺乏潜水条件,调查也不够充分;其次,我们的调查多限于采集各类生物的标本,进行种类分析,对珊瑚礁的生态调查做的很不够;第三,我国南海诸岛范围广阔而我们仅对西沙群岛做了调查,其他岛屿还未涉及。这些都是在进一步的调查工作中应当积极进行的。在英明领袖华主席抓纲治国的战略决策和“科学要兴旺发达起来,要捷报频传”指示的鼓舞下,相信广大的海洋生物科学工作者,在今后短期内一定能更全面、更深入、更细致地做好我国南海诸岛的调查研究。

海洋鱼类学的研究

中国科学院海洋研究所脊椎动物研究室

海洋鱼类学的研究,对海洋渔业的发展有重要意义。但我国在解放以前,几乎是空白。

新中国成立以后,为适应海洋事业发展的需要,1953年起,我们在院内外有关单位协作下开展了“烟威外海鲈鱼渔场综合调查”和“海洋鱼类分类区系分布调查”,开始了我国

海洋鱼类学发展的进程。

烟威外海鲈鱼渔场综合调查 为适应我国新兴鲈鱼机轮围网渔业发展的需要,着重研究鲈鱼生活习性与渔业生物学基础,以及水文、水化学和浮游生物等渔场海洋学问题。通过将近六年的调查研究,基本上摸清了鲈鱼资源

的生物学特性及其变动状况与主要影响因子,基本了解渔场形成的环境要素与鲐鱼集群特性。在我国首次进行了中心渔场与渔期发展的短期预报及资源状况的年度试报,提出了资源合理经营管理与繁殖保护的意見。取得了一些科研成果,也从中培养了技术骨干力量,并为水产部门1958年广泛开展全国性重点渔场调查和鱼情预报提供了技术基础与经验。

海洋鱼类分类区系分布的调查研究 首先从黄渤海开始,在院内外有关单位的协作下,进行系统的采集、鉴定和研究,查明分布在这一海区的鱼类有200余种,并于1955年出版了我国第一部海区鱼类志——《黄渤海鱼类调查报告》。

1958年,在党的总路线的光照耀下,我国海洋渔业和海水养殖业也出现了大跃进的形势。为适应这一新形势的需要,我所鱼类学研究技术力量得到较大幅度的增长,研究对象也从鱼类扩及海洋哺乳动物。随即开展下述三个中心课题的研究:

一、分类区系的研究 进行东海、南海近海和西沙群岛鱼类分类区系调查,并开展海洋哺乳动物分类和形态解剖的调查研究。经过多年努力,已收集保存标本2万多号,建成了有一定规模的标本室,并继续与院内外有关单位协作,分别于1962和1963年,出版了记述860多种鱼类形态分类特征的《南海鱼类志》和记述412种鱼类分类形态的《东海鱼类志》以及《中国经济动物志——海产鱼类》等专著。此外,还完成了1961—1962年浙江省近海水产资源调查中有关鱼类分布、区系和鱼卵、仔、稚鱼的分布调查报告;发现了几个新种和一些新记录,发表了各海区和某些类群的区系研究报告多篇;编绘出版了《鱼类图说》、《中国海洋鱼类原色图集-1》等科学普及图书。海洋哺乳动物的研究,已完成全国现有标本的鉴定、港海豹的形态解剖和大海豚的声波测定试验等工作。

二、生态学的研究 根据海洋科学规划和水产科学规划的任务,1958年以来,分别开

展以下工作:

(1) 参加全国海洋普查和中越北部湾综合调查:结合浮游生物取样,完成了南海粤西海区和北部湾两个海区鱼卵、仔稚鱼的调查报告。对各该海区某些经济种类及数量较多种类的仔、稚鱼的生态分布以及部分形态作了探讨与描述,积累了一些基本资料。

(2) 大黄鱼种群生态学的研究:大黄鱼是我国主要海洋经济鱼类(最高产量接近20万吨),物种分布区局限于黄海和中国东海、南海近海水域。因此,既可取得生命周期各发育阶段的资料,又可对整个物种的种内变异进行全面系统地研究,并可依不同种群的比较分析,加深对主要种群生态特性的了解。

在1958—1966年间,我们一方面,对大黄鱼数量分布中心的浙江近海大黄鱼种群,进行周年性和多年性的系统研究;另一方面,则采取生态地学的方法,对物种分布区各主要渔场的生殖群体进行全面调查观测,并尽可能采取同步方法取样。经过分析研究,已基本上较为系统地掌握大黄鱼的种群生物学特性及其某些种内变异,取得了一些具体研究成果,有如:

①解决了大黄鱼的年龄鉴定方法问题,查明生殖鱼群属于剩余群体占优势的类型(浙江近海种群由2—25岁的20多个世代所组成),并证明已发现的最高龄鱼为29周岁;②依形态学及生态学特征划分出三个相对独立的地方种群及“春宗”和“秋宗”,并联系其分布区的海洋环境,对不同种群表现在生长速度、生殖力、性成熟迟早、种群结构和寿命等生命节奏上的地理差异,提出分析见解;③查明大黄鱼是“广食性”的捕食性鱼类和浙江近海种群的生长、摄食和含脂量的季节变化特点;④查明浙江近海种群世代生长与性成熟的关系特性及幼鱼在近岸张网作业区的数量分布特点;⑤特别是对浙江近海种群进行了较深入的研究分析,阐明了大黄鱼渔业资源的特性,并对渔业管理与科学利用等问题提出了建设性的探讨意见。曾先后写出科学论文报告20余篇,并在全国各种有关学术讨论会上进行交流。

1973年以来,又先后开展了带鱼种群生态学 and 参加东海大陆架鱼类浮游生物等的调查研究。

三、实验生态学研究 着重研究亲鱼性腺发育与排卵机制,以及卵子、仔、稚、幼鱼的孵化、发育与生长等繁殖生物学规律,为海鱼养殖的全人工繁殖提供科学依据。

(1) 首先开展我国素有养殖经验的鲢、梭鱼的人工繁殖研究。经过多年努力,梭鱼和大鳞鲢、棱鲢的人工育苗实验均已先后取得成功。其中尤以咸淡水梭鱼的人工繁殖技术,已推广到具有半生产性阶段应用,且有了新的进展。海水梭鱼的人工育苗及淡水养殖梭鱼的人工繁殖研究也已取得一些经验,从而为咸淡水及淡水养殖增加了优质品种。

(2) 对牙鲆、条鳎、黑鲷、黄姑鱼等十几种海产鱼类的育苗实验和早期形态观察,也取得了不同程度的成果,已写出论文报告多篇,有的曾受到国内外的重视和好评。

(3) 南海三斑海马北移驯化试验,在1969—1970年曾初获成功,为北方进行药用海

马养殖提供了经验。

(4) 饵料生物培养研究。自1958年开始,先后开展了扁藻、盐藻、轮虫、卤虫等多种饵料动植物的分纯、培养研究;1969—1970年试验投喂糠虾饲养海马,近年试验投喂贻贝幼虫饲养鱼苗,均已取得一定成绩。为了适应海洋养殖业的发展需要,解决海洋动物种苗的营养关键问题,进行鱼类早期阶段的活体饵料培养实验具有重要意义。自1972年以来,在这方面也进行了一些研究,并有所进展。

由于海洋鱼类的经济价值和渔业生产实践的需要,海洋鱼类学的研究,在海洋生物科学中占有特殊的位置。新渔场的发现与新捕捞对象的开发利用,保证水域持续稳定的高额优质鱼产量,鱼类增、养殖等等,都有待鱼类学进行深入的研究。历史的任务落在我们的肩上,我们决心坚决响应英明领袖华主席为首的党中央发出的向四个现代化进军的号召,高举毛主席的伟大旗帜,克服“四人帮”反党集团的干扰破坏所造成的困难,加倍努力,争取作出较大的贡献!

对虾人工育苗和养殖实验研究

中国科学院海洋研究所虾类实验生态组*

中国对虾(*Penaeus orientalis* Kishinouye)是我国近海的地方性特有种,分布范围仅限于我国大陆周围的浅海,从广东到辽宁沿海各省都产,但以黄、渤海为最多,最高年产量达4万吨,是我国北部最重要的海产经济虾类;本种在朝鲜半岛西岸也有生产,但数量较小。中国对虾的个体较大(体长可达20厘米以上),食味鲜美,营养丰富,加上它们的生长速度快(体长1厘米的仔虾,约经4个月就可长成),商品价值高(出口一吨虾可换60吨小麦),因此是最受欢迎的水产食品之一。

解放以来,我国对虾渔业生产有了很大的发展,但产量不够稳定,只靠自然资源已远远

不能满足国民经济发展的需要。人们越来越认识到必须在加强捕捞生产的同时大力发展对虾人工养殖才能解决需要量日益增大的海产食品(蛋白质)的供应问题。因此对虾的人工养殖在近年来受到较大的重视,并且有了迅速的发展。

海港养虾在我国沿海有较久的历史,但过去技术落后、产量很低,基本上是靠天吃饭。全国解放以后,海洋科学和渔业生产受到党的重视,对虾养殖事业有了显著的发展,沿海许多省市都先后进行了对虾人工育苗和养殖

* 本文由张伟权、童保福同志执笔。