

应邀来我国访问的库欣 (D. H. Cushing) 博士, 系伦敦皇家学会会员、著名的海洋生态学家。他长期以来, 从事海洋鱼类资源变动、水域生产力, 及其与环境相互关系等方面的研究, 学术思想比较活跃, 先后发表了 150 多篇论文, 并著有《渔业生物学》、《海洋生态学》、《海洋渔业资源及其管理》、《气候与渔业》等若干书籍。在他的著作中, 提出了“生长捕捞过度”、“补充捕捞过度”等学术观点。这些观点, 已经在世界海洋渔业资源管理中起了指导作用。

今年 3 月下旬, 库欣博士在国家海洋局第二海洋研究所讲学 (中心内容是海洋的生物生产力) 之后, 4 月 6 日又在中国科学院海洋研究所作了题为“寡营养的大洋”的学术报告。

所谓寡营养大洋一般系指营养物质含量低而初级生产力不高的水域, 其处在亚热带环流的中心位置。那里水体清澈, 藻类和小型浮游动物的储存量都不高。放射性碳测定的典型值, 只有 0.1 克/厘米²/日左右, 而在上升流区域和高纬度海洋则较高, 前者可达 1—3 克/厘米²/日。对这种现象的传统解释是, 由于那里营养物质越过温跃层的通量并不很大, 所以藻类的分裂速度慢, 因而以藻类为食的动物群体也就有限。R. W. Eppley (1981) 指出, 那里藻类的日繁殖率 $\mu \approx 0.2$ /日, 与藻类的最高繁殖率 ($\mu = 1.0$ 或 2.0 /日) 比较, 则相差较多。库欣博士已经把这种状态称做海洋的农业生产模式。近几年来, 一些学者关于

这方面的研究, 大致包括于寡营养大洋中的食物网结构、放射性碳测定的性质和营养物质的作用等内容中。根据 R. W. Eppley (1981), W. W. C. Gieskes (1979), J. C. Goldman (1979, 1981 及在印刷中), J. F. Heinbokel (1978), J. J. McCarth \acute{a} (1979), H. Postma (1979), J. H. Sharp (1980), E. Shulenberg (1981), Slibert (1982) 等许多学者的新近研究, 库欣博士认为, 在整个一年中藻类在真光带的量与在寡营养大洋中的大致相同, 因而这个生态系统如同 Cushing (1959) 所指出的那样, 是处在稳定状态。很可能那里的生产量不受营养物质的限制, 虽然这种观点尚未得到确凿地论证。至于最高的繁殖率 (μ_{max}) 究竟多大, 尚待探讨。此外, 这个食物网具有一个特殊的性质, 即滴虫、细菌、鞭毛藻环节在其中提供了食物来源而不依赖于自养生物。推测, 有机物质可能是由整个生态系统提供的 (非洄游性的大型浮游生物除外), 其转移线路是从细菌到滴虫和鞭毛藻, 进而到无节幼虫和桡足幼体。铵离子的大部分则是由 $< 10\mu$ 的生物再生的。

探讨寡营养大洋的性质, 有利于了解它的初级生产力水产, 从而可以进一步估计其经济生物的生产潜力, 为人类开发大洋生物资源的远景提供一些依据。库欣博士综合分析了各学者的研究结果, 初步提出了上述的新思路, 对今后这方面的研究工作有一定的指导作用。

(杨纪明)