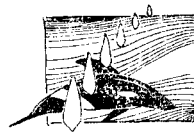


有孔虫在海洋生态系统营养结构中的地位



知识介绍

有孔虫是一类有硬壳的海洋原生动动物。由于有孔虫化石对沉积环境有很好的指示意义，因此一直是古生物学家研究最多的生物化石类群之一。对于海洋生态学者来说，有孔虫却又是微-小型动物群的重要成员，在海洋生态系统的能量和物质循环中起着重要作用。

有孔虫的食物包括细菌、真菌、颗石藻、硅藻、甲藻、纤毛虫、放射虫、小型挠足类、小型软体动物、线虫及各门类动物的生殖细胞、幼虫、幼体。以有孔虫为食物的海洋动物有扁虫、线虫、多毛类、软体动物、节肢动物、棘皮动物等，其中最重要的是植食性和屑食性的种类。底栖有孔虫亦被食泥的底栖鱼类所大量摄食。有孔虫首先是微型自养生物的重要消费者（象有孔虫这样以微型和超微植物为固定食物的海洋动物是颇为有限的），可将其同化成可供更高等消费者利用的食物形式。其次，它们在海洋有机碎屑物的再生循环中亦发挥重要作用，作为营养系统中分解者的细菌被有孔虫大量摄食后亦被转化为其他动物可以利用的形式。因此，它们构成了物质、能量转换中的重要环节。

有孔虫在不同天敌的食物中到底占有多大的比重？有人把食屑动物的消化道剖开，取出内含物置于显微镜下检查其中的有孔虫壳及其碎片。美国 Brand, T. E and J. H. Lipps 于 1982 年 4 月发表了在南极海 Anvers 岛 Arther 港内做的大-中型底栖无脊椎动物食物构成周年变动的分析结果，重点讨论了有孔虫在

其中的重要性。分析统计表明，生活于岩石上的广食性植食动物和食浮屑动物（如帽贝、海胆、海参和几种多毛类）的食谱中，有孔虫占的比重多在 10% 以下；但由于这些动物摄食量较大，因此其摄食严重影响着有孔虫群的种类和数量构成。泥栖无脊椎动物（如几种双壳类和隙栖多毛类）的食物构成中，有孔虫占的比重接近 20%；但这些动物的摄食量低于岩石上生活的种类，因而对有孔虫群的影响较小。生活于藻被之下和海绵体内的有孔虫对广食性动物来说是较重要和稳定的食物来源。有孔虫的专食性天敌仅包括一些栖于软泥质海底的小型动物。对于许多底栖动物来说，有孔虫是食物中的偶食性成份。在印地安河口的调查也表明，有孔虫是底栖动物（虾、蟹、贝类、多毛类等）重要的食物来源之一，而这一点在以往是备受忽视的（Buzas, 1978; Buzas and Carle, 1979）。

有孔虫与其他海洋生物营养关系的研究给沉积生态学和古生态学工作者提出了新的问题。一般把沉积物中较低的有孔虫个体密度解释为非典型的海相环境或高速沉积作用的“稀释效应”所致。然而，在红海和挪威峡湾中的调查表明，天敌的捕食显然可以造成有孔虫个体数量以至种类数量的剧减，在利用有孔虫化石对沉积环境进行判断和对比时，有孔虫被捕食这一点是需要加以考虑的。

（宋 岩）