

新的生命形式——极端微生物

近年来,在许多以前被认为是生命禁区的区域,发现了各式各样的新的生命形式。它们生存繁衍的理想场所恰恰是一些极端环境,如嗜热菌、嗜冷菌、嗜酸菌、嗜碱菌、嗜盐菌、嗜压菌等,这些统称为极端微生物(extremophiles)。极端微生物具有独特的基因类型,特殊的生理机制及特殊的代谢产物,作为地球上的边缘生命现象,极端微生物颇为耐人寻味。它在生命起源、系统进化等方面将给人们许多重要的启示,在生命行为的原理上也将拓展人们的概念。极端微生物存在的原理,又具有极大的应用价值,极端微生物的特殊机制及特殊产物,将使某些新的生物技术手段成为可能,是奠定高效率、低成本生物技术新工艺的基础,极端微生物的应用将改变整个生物技术的面貌。因此,极端微生物为更好地认知生命现象、发展生物技术提供了新的机会,是微生物学科发展的新生长点。目前,极端微生物已成为国际研究的热门领域,日本、美国、欧洲等国都启动了极端微生物的研究计划,在揭示极端生命形式的奥秘,并利用其特殊机制与特殊产物方面的努力和竞争,已形成国际趋势。主要研究工作包括(1)新物种的发现。(2)新产物的研究与生产。(3)极端酶的结构与功能及其基因的克隆、表达。(4)适应机理的分子基础及遗传原理。(5)基因组分析。

中国科学院微生物研究所的极端微生物研究组,在极端微生物基础研究与应用开发研究方面已取得了一定的成绩,并希望与大家共同努力,促进极端微生物学科在我国的发展。借此专栏,拟介绍极端微生物的发展动态、研究信息、课题进展、个人见解等,并希望有更多的学术讨论。

中国科学院微生物研究所极端微生物研究组成员:

组长: 周培瑾研究员, 田新玉研究员

骨干: 徐毅、薛燕芬、肖昌松、马延和(副研究员)

撰稿人 马延和