

北京基因组所细菌陆生化研究取得阶段性成果

文章来源：北京基因组研究所

发布时间：2014-02-19

【字号：小 中 大】

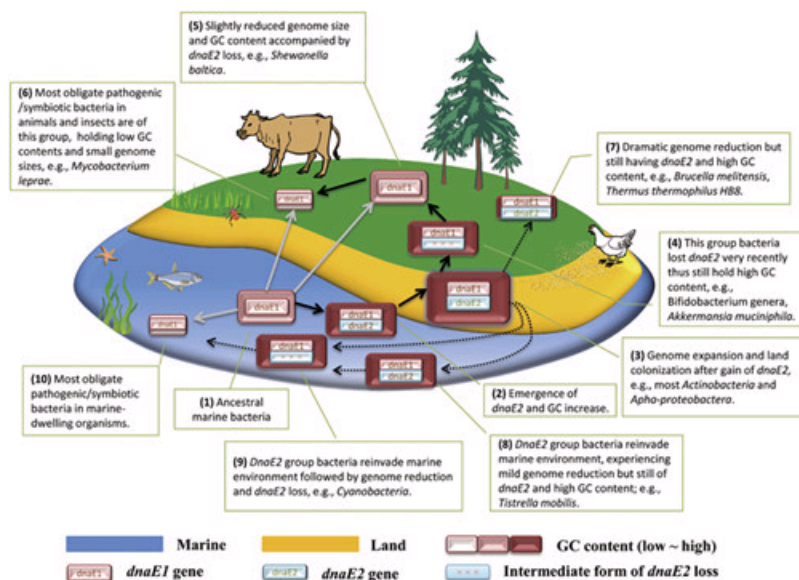
近日，中国科学院北京基因组研究所章张课题组对DnaE2酶的研究取得了新进展。该研究合理地解释了新基因产生和基因组进化对细菌环境适应性的影响，并进一步讨论了真核生物与陆生菌之间的共进化。研究成果在*Nature*子刊*The ISME (International Society for Microbial Ecology) Journal*上发表。

DnaE2酶是细菌复制酶DnaE1的一个同源蛋白，但研究发现该酶已经发生功能异化——主要参与易错修复而不是复制，而且被认为是造成细菌基因组GC含量增加的主要原因。另外，有研究发现该酶还与部分细菌的耐药性有关，因此，近年来对DnaE2酶的功能及结构研究备受关注。

在该研究中，科研人员通过对菌群结构归类、进化分析及大规模宏基因组数据（metagenomics）筛选发现，DnaE2基因很可能在陆生菌（terrabacteria，最先开始陆生化的一类细菌）中最先出现，含有DnaE2基因的细菌（简称DnaE2菌）的菌群结构也与土壤环境中的菌群高度一致，DnaE2基因主要存在于土壤菌中，而在水生菌中较为罕见。研究人员因此推断，DnaE2基因可能是细菌陆生化成功的“背后英雄”。一个可能的假说是，由DnaE2造成的细菌GC含量的增加进一步刺激了细菌基因组的扩增，使得土壤菌代谢途径极度多样化，因而增加了细菌在土壤环境中的存活率。

该项工作得到了中国科学院百人计划经费及“863”项目的支持。

论文链接



细菌陆生化模型

