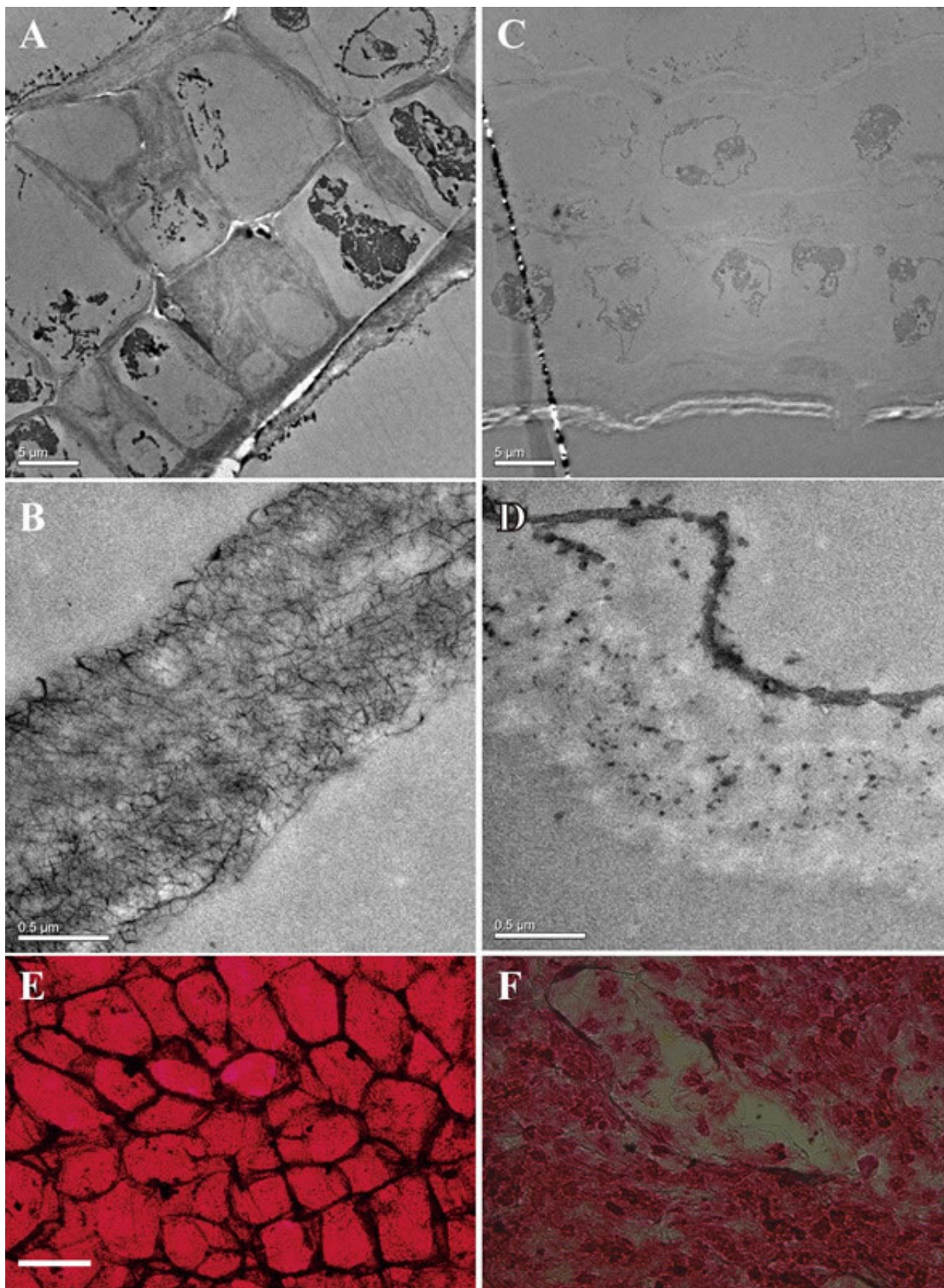


青岛能源所在高温发酵褐藻产醇研究中取得进展



我国是世界上最大的海藻养殖国，占世界人工养殖的72%。常见的褐藻如海带，生物量巨大，其糖类物质的含量可以达到干重的67%，主要是褐藻胶（alginate）、海带多糖（laminaran）和甘露醇（mannitol）等。发展大藻生物质能源具有很多方面的优势，如光合作用效率高、生长速度快、生物产量大，不需淡水、不与粮争地、可充分利用近海海洋资源，糖类物质丰富且不含木质素等难利用组分，可减轻二氧化碳和近海过营养化等环境问题。因此在继纤维素乙醇、微藻产油等概念的提出和发展后，大藻生物质以其独特的优势成为生物能源转化发展的新突破点。

褐藻发酵产液体燃料技术是大藻生物能源发展的重要方向，但存在糖成分复杂、难以被已知的微生物转化等技术屏障。野生菌中尚未发现能同时发酵褐藻的主要成分的菌株。中国科学院青岛生物能源与过程研究所微生物资源团队近年来在近海沉积物挖掘了大量新颖的嗜热厌氧微生物资源。利用褐藻生物质为底物在高温条件下富集获得了一个高效发酵褐藻产醇的菌群，菌群的代表性菌株鉴定为新种 *Defluviitalea*

phaphyphila。该菌对褐藻三种主要成分的乙醇产率分别达到0.47 g/g-mannitol, 0.44 g/g-glucose和0.3 g/g-alginate，接近理论产率。更重要的是该菌株能够同时发酵三种不同氧化还原力的底物，有效平衡了褐藻厌氧发酵中氧化还原力不平衡的难题。经过72小时褐藻发酵该菌株可以产生10 g/L的乙醇，乙醇的产率高达0.25 g/g-

生物质，该乙醇产量在嗜热野生乙发酵菌株中极为罕见。以上研究近期发表在 *Biotechnology for*

Biofuels 上，主要由该团队副研究员冀世奇完成。论文发表后，受到 Green Car Congress, EBSCO Information Service, Advanced Biofuel USA 等网站及媒体推介。该研究对我国发展褐藻生物转化产业具有重要意义。

上述研究获得了国家自然科学基金、山东省杰出青年基金、所长创新基金等支持。

论文信息：Shi-Qi Ji, Bing Wang, Ming Lu, Fu-Li Li (2016) Direct Bioconversion of Brown Algae into Ethanol by Thermophilic Bacterium *Defluviitalea phaphyphila*. *Biotechnology for Biofuels*. 9:81.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/103485.html>