

青岛能源所提出利用丝状微藻产油新思路

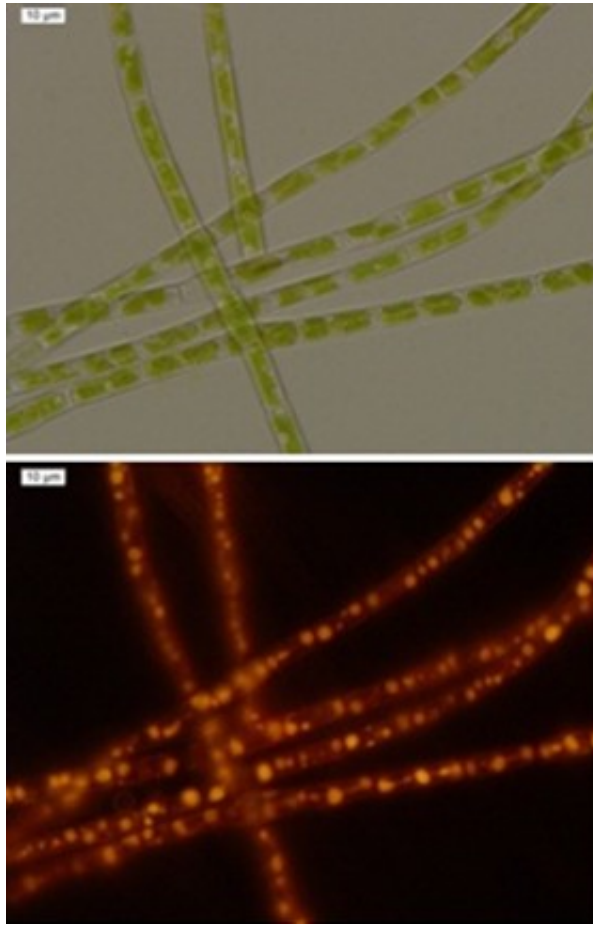


图1 黄丝藻产油细胞形态

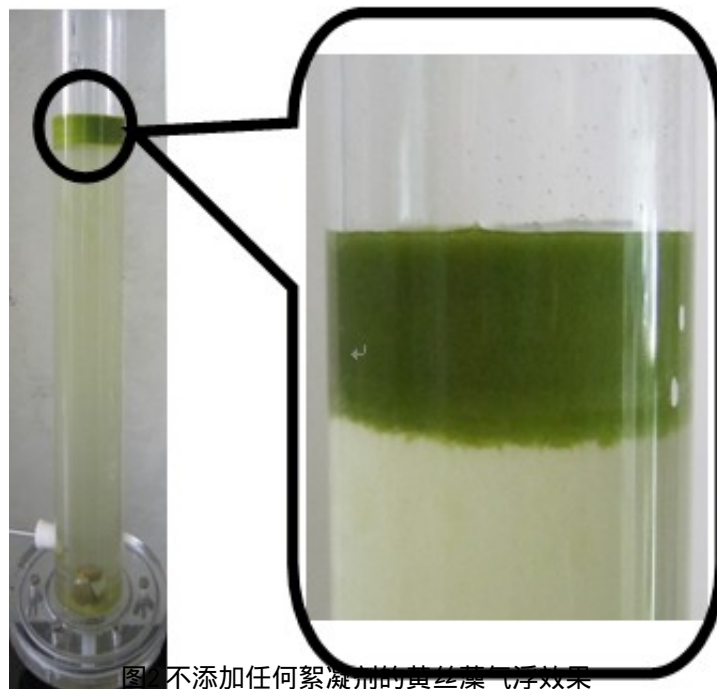


图2 不添加任何絮凝剂的黄丝藻气浮效果

Fatty acid composition		Content
SFA	C14:0	6.85 ± 0.7
	C15:0	0.56 ± 0.3
	C16:0	28.35 ± 1.5
	C18:0	1.02 ± 0.5
MUFA	C16:1	50.65 ± 3.5
	C18:1	2.96 ± 0.4
PUFA	C16:2	1.55 ± 0.2
	C18:2	0.71 ± 0.0
	C20:3	1.20 ± 0.1
	C20:4	3.02 ± 0.1

表1 黄丝藻生物柴油脂肪酸组成

利用能源微藻生产生物柴油，其核心在于大规模、高效、低成本培养微藻以获得大量的生物质。

目前，研究产油藻主要集中在单细胞微藻为主，在室外规模培养时，由于敌害生物（主要是原生动物）对这些尺寸细小（通常直径在1-10微米）的单细胞微藻的摄食常导致培养失败，并且单细胞微藻的采收困难且成本较高。因此，获得高产油、易采收、抗污染能力强等具工业应用性状的产油微藻是微藻生物能源技术发展的关键问题之一。

针对上述问题，中国科学院青岛生物能源与过程研究所能源藻类资源团队另辟新径，将藻种选育转移到以前未受关注的丝状微藻上。

在国家科技支撑计划、中科院太阳能行动计划等项目的资助下，研究人员对国内外多株丝状微藻的性状进行评价，获得了一株高含油的淡水黄丝藻（*Tribonema*）（其丝状体长达0.5-3 μm，图1）。

在低光照、无任何营养胁迫条件下，实验室气泡柱培养12天，其总脂含量为细胞干重的61.3%，其中中性脂（TAG）占总脂的80%。利用40L平板反应器培养21天，细胞干重3.14g/L、总脂含量为50.23%。在不需要添加任何絮凝剂情况下，气浮法采收率达95.57%（图2）；利用酸碱两步法对所提取油脂进行转酯化，其脂肪酸组分主要为C16:0与C16:1，制备出的生物柴油完全符合国家标准。同时，由于该藻丝体长，在室外经过长达1年的规模培养，未发现虫害现象，显示其良好的抗虫害特性。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/51857.html>