

MICRO ID: *Marinobacter aquaeolei*

TAXONOMIA

Domínio	Bacteria
Filo	Proteobacteria
Classe	Gammaproteobacteria
Ordem	Alteromonadales
Família	Alteromonadaceae
Gênero	<i>Marinobacter</i>

1

INTRODUÇÃO

O gênero agrupa células que testam negativas na coloração de Gram, não formam esporos, são capazes de usar uma variedade de hidrocarbonetos como forma de obtenção de carbono e energia e são geralmente aeróbicas.² É considerado um dos grupos mais disperso geograficamente de bactérias marinhas.³

Foi reconhecida como espécie em 1999⁴ mas, um estudo de 2005² sugere que esta espécie é sinônimo de *Marinobacter hydrocarbonoclasticus*.

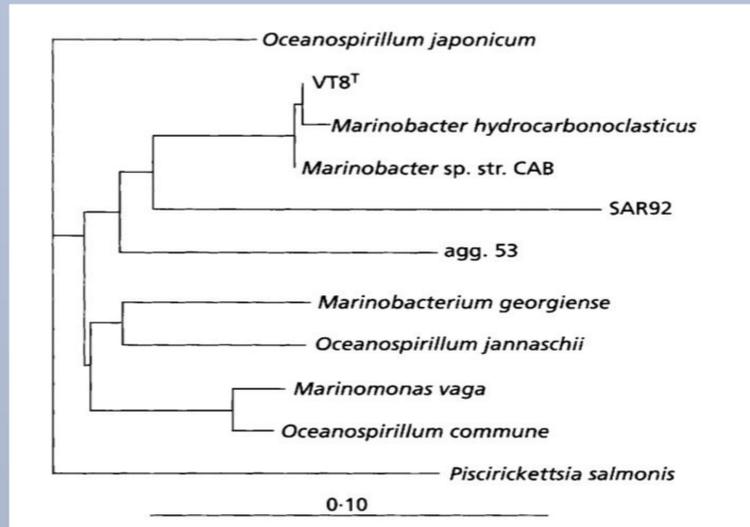


Figura 1 : Posição de *Marinobacter aquaeolei* (VT8) na filogenia de *Proteobacteria* (1999).⁴

MORFOLOGIA

São células em formato de bastonete, com aproximadamente 0,4-0,5 µm de diâmetro e 1,4-1,6 µm de comprimento. Esta espécie pode formar colônias em complexos de *Halomona* e assumindo nessas condições um formato circular, convexo, com coloração amarela e com margens inteiras, podendo atingir 1,5-2,0 mm de diâmetro após dois dias de cultivo a 30°C. São ativamente móveis, possuindo apenas um flagelo polar para locomoção.⁴

PATOGENICIDADE

Marinobacter aquaeolei não apresenta patógenos e não é patogênico em nenhum tipo de hospedeiro.⁵



Figura 2 : Micrografia eletrônica de varredura de *Marinobacter aquaeolei* cultivadas em complexo de *Halomona*.⁴

METABOLISMO

São seres quimioheterotróficos e aeróbicos. O crescimento pode ocorrer em condições anaeróbicas por desnitrificação. Utilizam ácidos orgânicos, álcoois, aminoácidos, hidrocarbonetos e nitratos como fonte de carbono, nitrogênio e de energia. São grandes oxidantes de ferro e produzem uma classe incomum de sideróforos anfífilos (moléculas transportadoras de ferro com partes hidrofílicas e hidrofóbicas), sendo este um mecanismo único de obtenção desse elemento.³

O crescimento ocorre entre 13 à 50°C, num pH entre 5 a 10. O crescimento ótimo ocorre a 30°C em pH 7. A variação de NaCl para crescimento é de 0 a 20%, a concentração ótima é de 5%.⁴ Tais condições os classificam como organismos capazes de suportar estilos de vida “extremófilos”, suportando temperaturas baixas e altas, ambientes oligotróficos e tolerância a diferentes salinidades.³

ECOLOGIA

Esta espécie foi originalmente encontrada e isolada da “cabeça” de um poço de petróleo numa plataforma de petróleo offshore do sul do Vietnã⁴, mas pode ser encontrada em toda a coluna d’água e nos fundos oceânicos também, sendo uma espécie abundante no oceano global³.

Os indivíduos da espécie *Marinobacter aquaeolei* fazem parte de um “consórcio” para degradação de hidrocarbonetos e são capazes de viver em diversas condições, sejam essas extremamente frias, com baixa quantidade de nutrientes ou em zonas hipersalinas.

APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS

Marinobacter aquaeolei é principalmente utilizado para genômica comparativa.⁵ Por ser uma bactéria oxidante de ferro, é também o modelo ideal para o estudo de oxidação microbiana e a compreensão de como ocorre a aquisição e oxidação biológica de Fe no oceano, já que essa espécie bacteriana cresce rapidamente em placas e é passível de métodos bioquímicos³, visto a abundância e importância deste elemento nos ciclos biogeoquímicos.⁶

Referências:

