

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Caracterização de uma nova espécie de bactéria do gênero Paenibacillus
Autor	JULIA HEINZMANN
Orientador	BRUNO BRITO LISBOA

Caracterização de uma nova espécie de bactéria do gênero *Paenibacillus*

Julia Heinzmann, Adriana Ambrosini, Fernando Hayashi Sant'Anna, Luciane M. P. Passaglia, Bruno Brito Lisboa

O gênero *Paenibacillus* foi proposto por Ash e colaboradores (1993) com base nas sequências do gene 16S rRNA, diferenciando-o do grande grupo *Bacillus*. Os *Paenibacillus* são bactérias aeróbias ou facultativamente anaeróbias e formadoras de endósporos de resistência ao estresse. Seus membros são encontrados em diversos ambientes, tais como solo, água e rizosferas de diferentes plantas. Muitas espécies podem promover diretamente o crescimento vegetal por meio da fixação biológica do nitrogênio atmosférico, produção de fitormônios, como o ácido indol acético, e liberação de sideróforos para captação de ferro. A produção de antimicrobianos e inseticidas também tem sido relatada como forma de antagonismo contra organismos fitopatogênicos. Nos últimos anos, inúmeras espécies novas têm sido descritas com base na chamada metodologia polifásica. Atualmente existe mais de duzentas espécies descritas para este gênero, muitas delas fixadoras de nitrogênio, característica de grande relevância na pesquisa agrônômica. Em um trabalho anterior, quatro isolados da rizosfera de girassol (*Helianthus annuus*), os quais apresentaram altos valores no ensaio de redução de acetileno (fixação de nitrogênio), tiveram seus genomas sequenciados para fins de comparação. Através da utilização de diferentes métricas baseadas em dados genômicos e do emprego da filogenia do gene 16S rRNA, os quatro isolados apresentaram diferenças suficientes para serem descritos como uma nova espécie bacteriana. Em vista da obtenção de dados para a caracterização bioquímica e fenotípica, diferentes testes foram empregados: análise do crescimento em meios de cultura com diferentes fontes de carbono, pHs, temperaturas e na presença de lisozima, além da análise do perfil de ácidos graxos de membrana (DSMZ), da redução de nitrato e da produção e excreção de amônia. A coloração de esporos foi analisada por microscopia óptica e de varredura (LabCEMM/PUC/RS). Ao comparar as sequências do gene 16S rRNA dos isolados com aquelas depositadas no banco de dados EzTaxon, um alto percentual de identidade nucleotídica foi encontrado com outras espécies de *Paenibacillus* isoladas de solo e rizosferas. De acordo com a análise filogenética do 16S rRNA, os isolados foram agrupados próximos às linhagens-tipo das espécies *P. riograndensis*, *P. sonchi*, *P. graminis* e *P. jilunlii*, mas em um clado distinto. A capacidade de hidrolisar amido, assim como a ausência de crescimento em manitol como fonte de carbono, foram as características bioquímicas diferenciais entre os isolados e as espécies-tipo intimamente relacionadas. Após vários testes de esporulação, a formação de endósporos terminais foi induzida em anaerobiose. Os dados obtidos sustentam a descrição de uma nova espécie do gênero *Paenibacillus*, isolada de solos gaúchos e com grande potencial para uso na agricultura, sobretudo como inoculante para o plantio de girassol.

Apoio: FAPERGS, Capes, CNPq.