

# Bioprospecção de bactérias promotoras de crescimento de cevada visando à formulação de um inoculante para essa cultura

PONTES, A.P. <sup>1</sup>; PASSAGLIA, L.M.P.<sup>2</sup>



**UFRGS**  
PROPEAQ

**XXV SIC**  
Salão Iniciação Científica

CB - Ciências Biológicas

<sup>1</sup> Autor, Agronomia, UFRGS

<sup>2</sup> Orientador, Pesquisadora - Depto. Genética/UFRGS

## INTRODUÇÃO

A ocorrência de associações entre bactérias e raízes de plantas pode ser benéfica, neutra ou maléfica para as plantas. As rizobactérias promotoras do crescimento de plantas (*Plant growth promoting rhizobacteria* - PGPR) formam um grupo benéfico e heterogêneo de microorganismos que pode ser encontrado na rizosfera, na superfície das raízes ou em associação com as mesmas. O objetivo desse estudo foi isolar e caracterizar PGPRs associadas à cultura da cevada (*Hordeum vulgare*) visando à futura aplicação como inoculante agrícola.

## MATERIAL E MÉTODOS

- Isolamento de bactérias de amostras de solo rizosférico e raízes de três localidades produtoras de cevada no estado do Rio Grande do Sul: São Borja (SB), Vacaria (VA) e Júlio de Castilhos (JC).
- Para cada isolado, extração de DNA, amplificação parcial do gene 16S rDNA e subsequente análise dos fragmentos por RFLP.
- Avaliação das características PGPR: habilidade de solubilizar fósforo (Figura 1) e produção de sideróforos (Figura 2) e compostos indólicos (Figura 3).

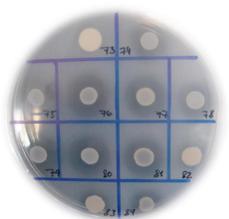


Figura 1

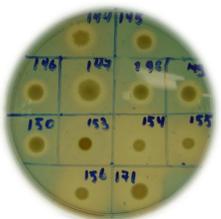


Figura 2

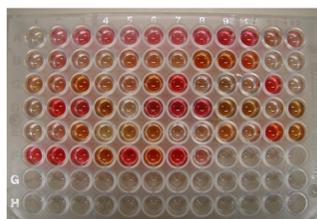


Figura 3

- Seleção de três isolados bacterianos com diferentes características de promoção de crescimento de plantas para experimento de inoculação bacteriana em cevada crescida sob duas condições: com adição de fósforo solúvel e fósforo insolúvel.
- Depois de 30 dias, avaliação do comprimento e peso das raízes e da parte aérea das plantas.
- Análise estatística usando ANOVA com teste de Tukey.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos mostraram que as plantas inoculadas com o isolado VA7 apresentaram melhores resultados de comprimento e peso de raiz e parte aérea em comparação com o controle não inoculado ( $P < 0,01$ ). O efeito de promoção de crescimento causado pela inoculação bacteriana em cevada foi maior nas plantas que cresceram na condição de fósforo insolúvel.

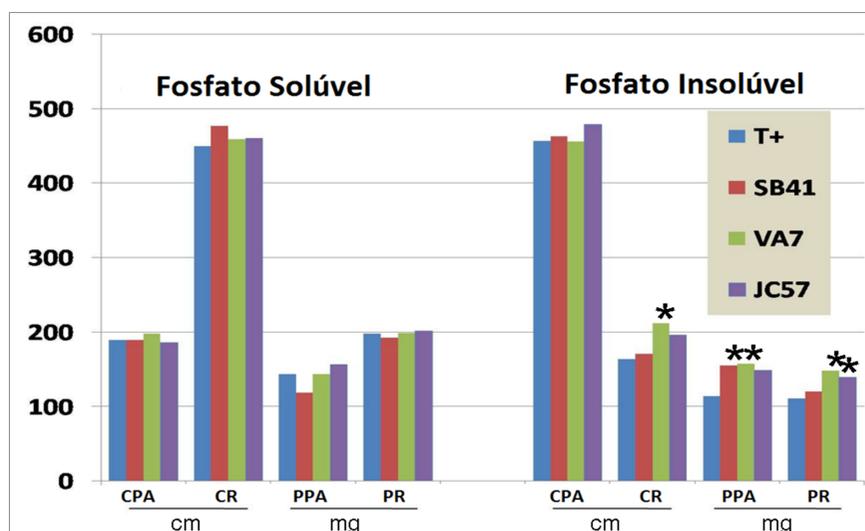
## RESULTADOS

**Tabela 1:** Número de isolados bacterianos (NIB) analisados, número de isolados bacterianos produtores de sideróforo (SID), solubilizadores de fósforo (SFO) e produtores de compostos indólicos (PCI)

Localização		NIB	SID	SFO	PCI ( $\mu\text{g ml}^{-1}$ )		
					0,1-50	51-100	>100
1. São Borja	Raíz	27	20	8	19	1	1
	Solo	28	12	10	14	1	0
2. Vacaria	Raíz	26	16	0	20	2	0
	Solo	28	11	3	26	0	0
3. Júlio de Castilhos	Raíz	27	15	4	21	0	0
	Solo	24	17	3	13	0	0
<b>Total</b>		<b>160</b>	<b>91</b>	<b>28</b>	<b>113</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

**Tabela 2:** Caracterização dos isolados bacterianos selecionados para experimento de inoculação em cevada sob condições controladas

Isolado bacteriano	Identificação	SFO	SID	PCI
SB41	<i>Cedecea</i> sp.	+	+	55 $\mu\text{g/mL}$
VA7	<i>Microbacterium</i> sp.	-	-	84 $\mu\text{g/mL}$
JC57	<i>Ochrobactrum</i> sp.	-	+	12 $\mu\text{g/mL}$



**Figura 4:** Efeito de promoção de crescimento dos isolados bacterianos selecionados para experimento de inoculação em cevada após 30 dias. CPA = comprimento de parte aérea; CR = comprimento de raiz; PPA = peso de parte aérea; PR = peso de raiz. As colunas marcadas com asteriscos diferem significativamente do tratamento controle para  $p > 0,01$  (teste de Tukey).



MODALIDADE  
DE BOLSA

Iniciação Científica-CNPq