

## Efeito do Crescimento de Plântulas de Melão Tratadas com Bactérias Promotoras de Crescimento de Plantas (BPCPs)

*Effect on growth of melon seedlings treated with plant growth-promoting bacteria (PGPR)*

CARVALHO, Francisco Conrado Queiroz. UNEB-DTCS, C.P. 171, 48905-680, Juazeiro-BA, conradoqueiroz@hotmail.com; da SILVA, Jéssica Rodrigues. UNEB-DTCS, C.P. 171, 48905-680, Juazeiro-BA, jessikitarodrigues@yahoo.com.br; CARVALHO, Lorena Nayara de Jesus. UNEB-DTCS, C.P. 171, 48905-680, Juazeiro-BA, lnayarac@yahoo.com.br; CARVALHO, Rubens Silva. UNEB-DTCS, C.P. 171, 48905-680, Juazeiro-BA, rusilca@ig.com.br; da PAZ, Cristiane Domingos. UNEB-DTCS, C.P. 171, 48905-680, Juazeiro-BA, dapazcd@yahoo.com

### Resumo

Estudos demonstram que microrganismos epifíticos benéficos são capazes de promover o desenvolvimento de plantas e atuar no controle biológico de fitopatógenos. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de bactérias promotoras de crescimento no desenvolvimento do melão (*Cucumis melo* L.) da cv Melão Amarelo. Foram utilizados nove isolados bacterianos no processo de microbiolização das sementes durante 60 minutos. Após um período de 12 horas as sementes foram semeadas em bandejas de isopor. O crescimento da parte aérea foi avaliado aos 20 dias após a semeadura. O delineamento foi inteiramente casualizado com dez tratamentos e cinco repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados demonstraram não haver diferença significativa entre os tratamentos.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo* L., desenvolvimento apical, microbiolização de sementes.

### Abstract

*Studies show that epiphytic beneficial microorganisms are capable of promoting the development of plants and using as a biological control of plant pathogens. The aim of this study was to evaluate the effect of growth-promoting bacteria in the development of melon (Cucumis melo L.). Nine bacterial isolates were used in the microbiolization of seeds for 60 minutes, and after a period of 12 hours were sown in polystyrene trays. The growth of shoots was evaluated at 20 days after sowing. The design was completely randomized with ten treatments and five replicates, and data were analyzed using analysis of variance and Tukey test at 5% level of probability. The results showed no significant difference between treatments.*

**Keywords:** *Cucumis melo* L.; apical development; seeds microbiolization.

### Introdução

O melão é uma olerácea tropical muito consumida e cultivada em vários países do mundo. Em 2006, o Brasil produziu 500 mil toneladas em 21.350 ha de área cultivada (IBGE, 2007), gerando nas regiões produtoras emprego de mão-de-obra.

No Brasil, a evolução de técnicas de cultivo e condições favoráveis vem possibilitando uma melhor qualidade na produção do melão. Além disso, a produção na época de entressafra de outros

## Resumos do VI CBA e II CLAA

países também tem facilitado a ampliação do mercado nacional para o exterior (NEGREIROS et al., 2003).

No substrato de crescimento de plantas, existe normalmente um grande número de microrganismos, incluindo bactérias, fungos, actinomicetos, protozoários e algas. Entretanto, as bactérias são mais abundantes, dado o seu rápido crescimento e a habilidade de utilizar compostos como fonte de carbono e nitrogênio. Essa característica aliada ao suprimento constante de compostos orgânicos, fornecidos pelas raízes, possibilita a ocorrência, na rizosfera, de uma ampla e diversificada população bacteriana (GLICK, 1995).

As bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) tem sido apontadas como essenciais ao ecossistema de plantas, pois atuam promovendo diretamente o crescimento pela produção de fitohormônios, enzimas, mineralização de nutrientes, solubilização de fosfatos, fixação do nitrogênio atmosférico e aumento da absorção de nutrientes pelas raízes. (CONN et al., 1997).

Algumas rizobactérias têm sido bastante estudadas, principalmente *Pseudomonas* e *Bacillus* ssp., por terem a habilidade de promover crescimento em plantas. (KUREK e JAROSZUK – SCISEL, 2003; EGAMBERDIEVA et al., 2008).

O objetivo desse trabalho foi o de avaliar o crescimento de plântulas de melão tratadas com nove isolados bacterianos obtidos de vários hospedeiros.

### Metodologia

O experimento foi desenvolvido em laboratório e casa de vegetação do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais - DTCS, da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, do Campus III, no município de Juazeiro – BA.

As sementes foram inoculadas com bactérias promotoras de crescimento (BPCPs) da coleção da Universidade Rural de Pernambuco – UFRPE (Tabela 1). Os isolados estavam conservados em tubos criogênicos com água destilada estéril (ADE), onde foram purificados e transferidos para placas de Petri contendo meio extrato NYDA (levedura – dextrose–ágar) solidificado (MARIANO et al., 2005).

TABELA 1. Isolados bacterianos, espécies, hospedeiros e habitat dos inóculos utilizados na microbiolização de sementes de melão.

Tratamentos	Identificação	Hospedeiro	Habitat
C210	<i>B. cereus</i>	Couve (folha)	Epifítica
C116	<i>Bacillus pumillus</i>	Couve (folha)	Epifítica
E2	Não identificado	-	-
MEN2	<i>Paenobacillus lentimorbidus</i>	Melão (fruto)	Endofítica
HPS6	<i>Bacillus pumillus</i>	Helicônia (folha)	Epifítica
HPF14	<i>Bacillus Thuringiensis</i>	Helicônia (folha)	Epifítica
HNF15	<i>B. cereus</i>	Helicônia (folha)	Epifítica
RAB7	<i>B. megaterim pv. cerealis</i>	Rabanete (folha)	Epifítica
RAB9	<i>Bacillus</i> sp.	Rabanete (folha)	Epifítica

As sementes foram lavadas em água corrente por 30 minutos para eliminação do excesso de fungicida e depois desinfestadas por dois minutos em hipoclorito de sódio (3:1) seguidos de dois

## Resumos do VI CBA e II CLAA

minutos em ADE. Para a microbiolização das sementes foram utilizados 70 mL de ADE para a aquisição das suspensões bacterianas produzidas pela diluição das colônias crescidas. As sementes foram depois inseridas em erlenmeyer com as suspensões durante 60 minutos e colocadas em papel toalha para secar por 12 horas. Em seguida as sementes foram semeadas em bandejas de isopor, previamente desinfestadas com hipoclorito, contendo o substrato Plantimax®, e mantidas em casa de vegetação. Aos 20 dias após a semeadura, avaliou-se o parâmetro do comprimento da parte aérea (CPA) com a utilização de uma régua milimetrada. O delineamento foi inteiramente casualizado com dez tratamentos e cinco repetições, sendo nove isolados bacterianos (Tabela 1). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (P=0,05).

### Resultados e discussões

Não se observou efeito no crescimento apical na cultura do melão, nem entre isolados ou isolados e testemunha (Tabela 2). Ao decorrer de semanas a população bacteriana reduz devido a competição por substrato. Com o aumento da concentração de açúcares, aumenta a população de leveduras, declinando a população de bactérias, devido a competição de nutrientes disponíveis (GRIGOLETTI et al., 2003). Os resultados demonstram que pode ter ocorrido a possibilidade do substrato ter alta disponibilidade de nutrientes não demonstrando a necessidade dos simbioss, ou talvez, as bactérias promotoras de crescimento serem mais adaptadas aos hospedeiros nativos.

TABELA 2. Efeitos de bactérias Promotoras de Crescimento em Plantas (BPCPs) sobre o comprimento da parte aérea (CPA) de melão através da microbiolização de sementes.

TRATAMENTO	CPA
TEST	7,64a
C210	7,94a
C116	8,28a
E2	7,40a
MEN2	8,20a
HPS6	8,58a
HPF14	7,68a
HNF15	7,08a
RAB7	7,34a
RAB9	8,56a
CV %	12,14
DMS	2,02

CPA=comprimento da parte aérea

### Conclusões

Os isolados testados não influenciaram o comprimento da parte aérea de melão.

### Agradecimentos

Ao PICIN-UNEB, pelo apoio financeiro em conceder as bolsas de iniciação científica.

**Referências**

- CONN, K.L.; NOWAK, J. e LAZAROVITS, G.A. Gnotobiotic bioassay for studying interactions between potatoes and plant growth-promoting rhizobacteria. *Canadian Journal of Microbiology*, Ottawa, v. 43, p.801-808. 1997
- EGAMBERDIEVA, D. et al. High incidence of plant grow-stimulating bactéria associated with the rhizosphere of wheat grow on salinated soil in Uzbekistan. *Environmental Microbiology*, Oxford, v.10, p.1-9, 2008.
- GLICK, B.R.; KARATUROVÍC, D.M.; NEWELL, P.C. A novel procedure for rapid isolation of plant growth promoting pseudomonads. *Canadian Journal of Microbiology*, Ottawa, v.41, p.533-536. 1995.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores conjunturais - produção agrícola/agricultura. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 6 jan. 2009.
- GRIGOLETTI J.A.; SANTOS, A.F.; AUER, C.G. *Perspectivas do uso do controle biológico contra doenças florestais*. EMBRAPA Florestas. *Floresta*, Curitiba, v.30, n.1/2, p.155-165. 2003.
- KUREK, E.; JAROSZUK-S'CISEL, J.R. (Secale cereale) growth promotion by *Pseudomonas fluorescens* strains and their interactions with *Fusarium culmorum* under various soil conditions. *Biological Control*. Orlando, v.26, p.48-56, 2003.
- MARIANO, R.L.R. et al. Identificação de bactérias fitopatogênicas. In: MARIANO, R.L.R.; SILVEIRA, E.B. (Coords.). *Manual de práticas em fitobacteriologia*. 2.ed. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005. p. 67-111.
- NEGREIROS M.Z. et al. Cultivo de melão no pólo agrícola Rio Grande do Norte/Ceará. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 21, n.1, 2003.