

ISOLAMENTO DE BACTÉRIAS DE SOLO E RIZOSFERA DO ALGODOEIRO COM POTENCIAL DE BIODEGRADAÇÃO DA PROTEÍNA CRY

Avila, L. A.^{1,2*}; Tozzi, J.P.L.^{2,4}; Miqueletto, P. B.²; Arantes, O.³; Capalbo, D. M. F.²; Melo, I. S.²

¹ PPG Interunidades em Biotecnologia, Instituto de Ciências Biomédicas/ USP, Av. Prof. Lineu Prestes, 1730, Ed. ICB IV – Cidade Universitária – CEP 05508-900 São Paulo, SP, Brasil, Bolsista CAPES, ² Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brasil, ³ Lab. Genética, UEL, Londrina, PR, ⁴ Bolsista Pibic/CNPq. E-mail: * luavila@cnpma.embrapa.br

Palavras-chave: *Bacillus thuringiensis*, Algodão Bollgard I[®], comunidade bacteriana do solo.

INTRODUÇÃO: Algumas plantas podem ser geneticamente modificada de forma a expressarem o gene *cry* da bactéria *Bacillus thuringiensis*, conseguindo assim produzir a proteína Cry, tornando a planta resistente ao ataque de insetos. Esta transformação genética tem sido explorada pelas diferentes vantagens que apresenta aos sistemas produtivos de grãos. Por outro lado, pode acarretar efeitos ecológicos adversos à microbiota do solo e organismos da rizosfera (composição ou funções ambientais) por meio da introdução da toxina nesses ambientes seja por resíduos da cultura, exudados da raiz e inclusive pólen (SAXENA & STOTZKY, 2000; LOSEY *et al.*, 1999). Torna-se assim importante o conhecimento desse ambiente de solo, bem como estudar o destino das toxinas exudadas: permanência ou degradação pelos organismos aí presentes. Este trabalho teve por objetivo isolar e selecionar bactérias do solo e da rizosfera da cultura do algodoeiro transgênico e convencional, como potenciais biodegradadoras da proteína Cry de *B. thuringiensis*.

MATERIAL E MÉTODOS: Amostras de solo e rizosfera da cultura de algodoeiro transgênico (BOLLGARD I[®]) e convencional foram submetidas a diluições seriadas, plaqueadas em TSBA e incubadas a 28°C. Após 48 horas, foi realizada leitura da quantidade de colônias nas placas, expressando em UFC (unidades formadoras de colônias) por grama de solo. A pré-seleção de bactérias potenciais degradadoras da proteína Cry foi feita pelo método clássico da réplica de Ledeborg (STANIER *et al.*, 1969) em meio mínimo JE suplementado com a proteína Cry pura (70 µg/mL) a partir das placas do isolamento de solo e rizosfera.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Nas amostras de solo e rizosfera de cultivo transgênico foram observadas 4×10^6 UFCs/g e $6,21 \times 10^8$ UFCs/g respectivamente, sendo superiores às quantidades observadas no cultivo convencional ($4,24 \times 10^5$ e $5,15 \times 10^5$). Esta diferença pode estar relacionada não apenas à transgenese, mas também às condições de campo e fisiologia da planta. Das 19 bactérias selecionadas como potenciais biodegradadoras em meio JE, seis se destacaram e serão submetidas a futura identificação e à análises complementares para comprovar seu potencial de biodegradação da toxina Cry.

CONCLUSÕES: Amostras de solo e rizosfera de cultura transgênica apresentaram maior diversidade e quantidade de bactérias. A técnica utilizada permitiu a seleção de seis bactérias possíveis degradadoras da proteína Cry.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- LOSEY, J. E., RAYOR, L.S.; CARTER, M.E. Transgenic pollen harms monarch larvae. **Nature**. V. 399, p. 214, 1999.
- SAXENA, D. & STOTZKY, G. *Bacillus thuringiensis* (Bt) toxin released from roots of transgenic Bt corn in vitro and in situ. **Fems Microbiology Ecology**. v. 33, p. 35-39, 2000.
- STANIER, R. *et al.* **O mundo dos micróbios**. Ed. Blucher, 1969.

Apoio Financeiro: Fined e Embrapa