

Autenticação de bactérias diazotróficas associadas a feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) para fins de estudos agrônômicos.

*Xênia B. de Oliveira¹, Adriana B. dos Santos¹, Carlos Antonio da C. de Aguiar¹, Adriana da Luz B. Santana¹, Lindete Míria V. Martins².

1. Estudante de IC da Universidade do Estado da Bahia - UNEB; *xênia_bastos15@hotmail.com

2. Profa. Dra./Orientadora-Depto. de Tecnologia e Ciências Sociais - UNEB, Juazeiro/BA

Palavras Chave: *Ecologia microbiana, Diversidade, Fixação Biológica de Nitrogênio.*

Introdução

A fixação biológica do nitrogênio (FBN) representa o ponto-chave do ingresso do nitrogênio molecular no ciclo biogeoquímico desse elemento (TAIZ & ZEIGER, 2009). Esse processo é realizado por microrganismos procariontes altamente especializados que possuem um sistema enzimático, composto pela enzima nitrogenase, capaz de reduzir o nitrogênio molecular a amônia (NH₃).

O exemplo mais conhecido e estudado da realização da FBN é a simbiose de bactérias genericamente denominadas rizóbios com plantas da família Leguminosae, isso devido principalmente à importância agrônômica de algumas espécies dessa família.

As leguminosas se prestam aos mais diversos usos, sendo que a maioria das espécies de importância econômica são capazes de formar estruturas hipertróficas nas raízes, denominado de nódulos, e fixar N₂ atmosférico, beneficiando-se desta associação. O desenvolvimento dos nódulos é iniciado pela troca de sinais químicos moleculares entre a planta e o simbionte (HUNGRIA et al., 1994).

O presente trabalho teve como objetivo autenticar isolados de uma Coleção depositada no Laboratório de Microbiologia do Solo do DTCS/UNEB quanto à capacidade de renodular e fixar nitrogênio em feijão-caupi.

Resultados e Discussão

A capacidade de nodulação, dos 581 isolados pertencentes à coleção de bactérias do RENORBIO/UNEB foi verificada pela autenticação dos isolados. Foram realizados dois ensaios conduzidos em casa de vegetação no Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais da Universidade do Estado da Bahia.

Esta grande maioria de isolados que não renodularam o feijão-caupi apresentam hábito de crescimento rápido, fato que pode ser explicado dentre outros motivos pela instabilidade genômica destes isolados, uma vez que os genes de nodulação (nod) são regulados pelos plasmídeos (OLIVEIRA, 2009). Estes genes podem ser perdidos com o tempo ou mesmo através de problemas no momento do isolamento e estocagem em laboratório (GARCÍA-DE LOS SANTOS et al., 1996). Os rizóbios de crescimento rápido são comuns em regiões áridas, constituindo esta característica uma estratégia de sobrevivência, já que são mais tolerantes à seca que os de crescimento lento e se multiplicam rápido, em curto

espaço de tempo úmido. Para Norris (1965), os rizóbios de crescimento rápido, que acidificam o meio, são mais eficientes e apresentam maior especificidade hospedeira, colonizam solos neutros a alcalinos.

A não nodulação de alguns dos isolados testados também pode ter sido resultado da presença de organismos não simbiotes presentes nos nódulos radiculares coabitando com rizóbios (MURESU et al., 2008; GOSSMANN et al., 2012), que por crescerem mais rapidamente que estes ocupam as placas de Petri, não permitindo a observação dos outros isolados, resultando assim no isolamento de organismos não simbióticos ou não fixadores de N (OURARHI et al., 2011).

Conclusões

Isolados de crescimento rápido e que alteram o pH do meio de cultura para ácido apresentam dificuldades em renodular o feijão-caupi.

Agradecimentos

Orientadora: Lindete Míria Vieira Martins

Equipe de trabalho

Ao Programa de Bolsas de IC da UNEB/PICIC-AF (CNPq)

GARCÍA DE LOS SANTOS, A.; BROM, S.; ROMERO, D. 1996. *Rhizobium* plasmids in bacteria-legume interactions. *World Journal of Microbiology & Biotechnology*. 12: 119-125.

HUNGRIA, M.; CAMPO, R. J.; MENDES, I. C. **A importância do processo de fixação biológica do nitrogênio para a cultura da soja: componente essencial para a competitividade do produto brasileiro.** Londrina: Embrapa Soja, 2007. 80 p. (Embrapa Soja. Documentos, 283).

MURESU, R.; POLONE, E.; SULAS, L.; BALDAN, B.; TONDELLO, A.; DELOGU, G.; CAPPUCINELLI, P.; ALBERGHINI, S.; BENHIZIA, Y.; BENHIZIA, H.; BENGUEDOUAR, A.; MORI, B.; CALAMASSI, R.; DAZZO, F.B.; SQUARTINI, A. 2008. Coexistence of predominantly nonculturable rhizobia with diverse, endophytic bacterial taxa within nodules of wild legumes. *FEMS MicrobiolEcol* 63: 383-400.

NORRIS, D. O.; DATE, R.A. legume bacteriology. In: SHAM, N. H.; BRYAN, W. W. (Ed.). **Tropical pasture research: principles and methods.** Hurley: Commonwealth Bureau of Pastures and Field Crops, 1976. p. 134-174.

OLIVEIRA, J. P. 2009. *Investigação da variabilidade genética em rizóbios que nodulam o feijoeiro comum (Phaseolus vulgaris L.) de diferentes centros de diversidade.* Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 97 p. (Dissertação mestrado).

OURARHI, M.; ABDELMOUMEN, H.; GUERROUJ, K.; BENATA, H.; MURESU, R.; SQUARTINI, A.; EL IDRISSE. 2011. 193: 115-124.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.