



INOCULAÇÃO DE ESTIRPES DE RIZÓBIO EM *Pterogynenitens* Tull¹

Mateus Mendes Caetano², Joilson Silva Ferreira³

¹ Apoio financeiro: UESB.

² Discente do Curso de Engenharia Florestal/ UESB/ Vitória da Conquista, BA.mateuscpm6@hotmail.com, joilsonsf@yahoo.com.br.

³ Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45083-900, Vitória da Conquista, BA.mateuscpm6@hotmail.com, joilsonsf@yahoo.com.br

Resumo

A leguminosa *Pterogynenitens* Tull. (Madeira Nova) pertencente à subfamília Caesalpinoideae é uma espécie de ampla distribuição, rusticidade e rapidez de crescimento, sendo estas características interessantes para sua utilização em recuperação de áreas degradadas. Trata-se de uma leguminosa, o que pode conferir a ela a capacidade de se associar simbioticamente as bactérias fixadoras de nitrogênio, tornando-se mais tolerantes à condições desfavoráveis. Portanto, o objetivo do trabalho foi selecionar estirpes de rizóbio eficientes na fixação biológica de nitrogênio na espécie florestal Madeira Nova. Para isso, foram plantadas sementes de Madeira Nova inoculadas com rizóbios cultivados em meio de cultura 79, sendo elas BR 3630, BR 6205, BR 4406, BR 6212, adquiridas da Embrapa Agrobiologia, Seropédica – RJ, além de um isolado nativo. A inoculação foi feita diretamente nas sementes momentos antes de serem plantadas, sendo o material inoculante o próprio meio de cultura 79 com as estirpes. Feita a análise 90 dias após o plantio, não se observou presença de nódulos nas raízes, nem tampouco diferenças significativas entre os tratamentos.

Palavras-chave: fixação biológica de nitrogênio; madeira nova; bactérias diazotróficas

RHIZOBIUM STRAINS OF INOCULATION IN *Pterogynenitens* Tull

Abstract

The *Pterogynenitens* Tull. (Nova Madeira) legume belonging to the subfamily Caesalpinoideae is a species of wide distribution, rusticity and rapidity of growth, being these interesting characteristics for its use in the recovery of degraded areas. It is a legume, which can give it the ability to associate nitrogen-fixing bacteria symbiotically, making it more tolerant of unfavorable conditions. Therefore, the objective of this work was to select efficient rhizobia strains in the biological nitrogen fixation in Madeira Nova species. For this purpose, new seeds were inoculated with rhizobia cultivated in culture medium 79, being BR 3630, BR 6205, BR 4406, BR 6212, purchased from Embrapa Agrobiologia, Seropédica - RJ, as well as a native isolate. The inoculation was done directly on the seeds just before being planted, the inoculating material



being the culture medium itself with the strains. After the analysis 90 days after planting, no nodules were present in the roots, nor were there any significant differences between the treatments.

Key words: biological nitrogen fixation; new wood; diazotrophs.

Introdução

Pterogyneites Tull., conhecida popularmente como amendoim-bravo, madeira-nova e bálsamo, é uma espécie pertencente à família Fabaceae, subfamília Caesalpinioideae, ocorrendo naturalmente em solo de baixa fertilidade química, com textura desde arenosa até argilosa e em solos calcários (Carvalho, 2003). A árvore apresenta rusticidade e rapidez de crescimento, sendo considerada ótima para plantios mistos associados com espécies pioneiras para a recuperação de áreas degradadas (Lorenzi, 2002; Carvalho, 2003).

Para o bom desenvolvimento da planta é necessário supri-la de nutrientes, o nitrogênio (N) é imprescindível no seu crescimento vegetativo, matéria-prima principal para a produção de novas células e tecidos (Braga, 2010). A fim de suprir essa demanda de N requerida pela planta, usualmente recorre-se a adubações nitrogenadas, porém, em demasia, essas adubações podem causar impactos ambientais além de onerar a produção.

Sabe-se que bactérias fixadoras de N_2 constituem uma promissora ferramenta biotecnológica na produção vegetal, tanto para fins comerciais quanto no processo de repovoamento de áreas degradadas. Graças a sua capacidade de se relacionar simbioticamente com leguminosas, essas bactérias tornam-se oportunas, pois são capazes de fixar o nitrogênio atmosférico, o tornando disponível às plantas, propiciando economia e diminuição dos impactos ambientais em decorrência do uso de fertilizantes nitrogenados. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi selecionar estirpes de rizóbio eficientes na fixação biológica de nitrogênio na espécie florestal Madeira Nova.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, UESB, no município de Vitória da Conquista no período de agosto de 2014 até agosto de 2015. A região apresenta clima tropical de altitude, precipitação média anual de 733,9 mm, altitude de 928 m e médias de temperaturas máxima de 25,3 °C e mínima de 16,1 °C

Foram coletadas sementes de Madeira Nova em árvores localizadas na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) para se realizar o plantio nos 36 vasos (com capacidade de 8 litros) com solo devidamente adubado, com fontes de P e Ca. Foram plantadas em cada vaso quatro sementes, submetidas a quebra de dormência (escarificação mecânica).

Foi feita a inoculação nas sementes antes do plantio com as estirpes BR 3630, BR 4406, BR 6212, BR6205 e o isolado nativo, cultivadas meio 79 líquido, previamente purificadas. O processo de ativação e purificação foi realizado em laboratório, onde inicialmente, foi coletada uma alíquota de cada estoque de



bactérias, sendo espalhado com a alça de platina em placa de petri contendo o meio 79 sólido com o indicador vermelho-congo. Em seguida, as placas eram incubadas por 7 dias em BOD a 28°C. Tal processo foi repetido até que se observasse a presença de colônias puras. Todo o processo de isolamento foi realizado em câmara de fluxo laminar.

O trabalho consistiu de seis tratamentos (cinco com inoculação e a testemunha sem inoculação) e cinco repetições, sendo os vasos distribuídos em delineamento ao acaso em condições de campo. Após a emergência da plântula, foi selecionada aquela mais vigorosa, sendo as outras desbastadas, mantendo-se apenas uma plântula por vaso.

As variáveis analisadas foram: altura (com 70 e 90 dias), massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA).

A separação das médias foi feita utilizando o teste estatístico Scott-Knott a 5% de probabilidade. Para realização das análises estatísticas foi utilizado o programa Sisvar 5.3 (Ferreira, 2011).

Resultados e Discussão

Não se observou presença de nódulos em nenhum dos tratamentos. Segundo Moreira (1994), a ausência de nodulação em Caesalpinoideae pode estar relacionada ao fato desta subfamília conter gêneros de espécies arbóreas mais arcaicos na escala de evolução, e estes serem incapazes de nodular.

Os resultados não mostraram diferenças significativas entre os tratamentos de inoculação com as estirpes de rizóbio utilizadas (BR3630, BR 4406, BR 6212, BR6205), adquiridas da Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ e um isolado nativo de Raiz.

(Tabela1): Altura (cm) após 70 e 90 dias, massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA) após 90 dias de plantas da espécie madeira nova inoculadas com bactérias diazotróficas após o plantio em vasos.

Tratamentos	Altura (cm)	Altura (cm)	MFPA (g)	MSPA (g)
	Após 70 dias	Após 90 dias	Após 90 dias	Após 90 dias
Testemunha	7,22a	10.12a	1.69a	0.514a
BR 3630	7,74a	10.16a	1.466a	0.452a
BR 6212	8,10a	10.90a	1.204a	0.390a
BR 6205	8,44a	11.00a	1.812a	0.526a
BR 4406	8,46a	11.02a	1.698a	0.516a
ISOL. NATIVO	8,96a	11.63a	1.528a	0.498a

*Médias seguidas com a mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.



Os inóculos BR6205 e BR4406 apresentaram melhores resultados para as variáveis MFPA e MSPA. Moreira & Siqueira (2008) verificaram que a maioria das espécies não nodulíferas são Caesalpinioideae, sendo que, neste grupo, 76% das espécies já examinadas são incapazes de estabelecer simbiose com rizóbio, não podendo então se atribuir tais resultados às estirpes inoculadas, uma vez que não se observaram nódulos, havendo uma grande possibilidade da espécie estudada se enquadrar em tal grupo.

Conclusão

Não foram observados nódulos visíveis na espécie estudada, bem como os resultados não mostraram diferenças significativas entre os tratamentos com as estirpes de rizóbio utilizadas.

Agradecimentos

A Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica.

Referências Bibliográficas

BRAGA, G. N. M. As Funções do Nitrogênio para as Plantas. 2010. Disponível em: <<http://agronomiacomgismonti.blogspot.com.br/2010/04/as-funcoes-do-nitrogenio-para-as.html>> Acessado em: 27 de agosto de 2015.

CARVALHO, P. E. R. 2003. Espécies arbóreas brasileiras. Colombo: Embrapa Informação Tecnológica/ Embrapa Florestas, 1039p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia (UFLA)*, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

LORENZI, H. 2002. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 384p.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. 2008. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: Editora UFLA, 729p.

MOREIRA, F. M. S. 1994. Fixação biológica do nitrogênio em espécies arbóreas. In: R. S. Araujo; M. Hungria. (Eds.). *Microrganismos de importância agrícola*. Brasília: EMBRAPA, p. 121-150.





Vitória da Conquista, 10 a 12 de Maio de 2017

