



RESPOSTA DE PLANTAS FORRAGEIRAS À INOCULAÇÃO COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (FMA) E BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO (FBN): SIMBIOSE E EFICIÊNCIA NO CRESCIMENTO VEGETAL SOB CONDIÇÕES SEMI-ÁRIDAS

Dalinne T.Q. Carvalho¹; Denize F. Gomes²; Thiago A.F. Morais⁴; Nataniel F. Melo³; Adriana M. Yano-Melo⁴.

¹Graduanda em Zootecnia, UNIVASF, Petrolina, PE, Brasil, (dalinnnetamara@gmail.com);

²Graduanda em biologia, UPE, Petrolina, PE; Brasil;

³Pós-graduação em Biologia de Fungos, UFPE, Recife, PE, Brasil;

⁴Pesquisador Embrapa Semi-árido;

⁵CZOO/UNIVASF, Petrolina, PE.

Introdução

O nordeste brasileiro apresenta duas estações climáticas distintas, uma estação úmida e outra seca, na qual a primeira garante a renovação das pastagens, produzindo forragem abundante e de boa qualidade, enquanto que a segunda impossibilita a renovação das pastagens e o pasto remanescente, além de propiciar a perda rápida e progressiva do valor nutricional das plantas (Araújo Filho, 1990), como consequência, ocorre severa perda de peso dos animais. Micorriza é uma associação mutualística entre raízes de plantas e fungos do solo, o micobionte aumenta a absorção de nutrientes do solo disponibilizando-o ao vegetal associado, que em contrapartida fornece fotossintatos, tornando o hospedeiro mais tolerante a estresses bióticos e abióticos (Smith & Read 1997). Além dos fungos, as bactérias fixadoras de nitrogênio (BFN) melhoram a produção vegetal devido ao aumento no aporte de nitrogênio, visto que aproveitam o N atmosférico por via do complexo enzimático denominado nitrogenase, transformando o N em amônia que será aproveitada pelas plantas. Assim, o presente trabalho teve por objetivos avaliar a condição micorrízica no campo das variedades Petrolina e Forrageiro de *Cajanus cajan* e a eficiência da inoculação com fungos micorrízicos arbusculares (FMA) e BFN no crescimento dessa forrageira em dois tipos de solo.

Material e Métodos

Coletas de amostras de solo foram feitas na rizosfera de feijão guandu (*C. cajan* var. Petrolina e var. Forrageiro). Foi feita análise química do solo e da condição micorrízica (número de glomerosporos, colonização micorrízica e ocorrência de espécies de FMA). Para a determinação do número de glomerosporos foram separados 50 g de solo para extração usando o método de peneiramento úmido e centrifugação em água e sacarose, quantificando-os ao estereomicroscópio. Amostras de glomerosporos foram colocadas em lâminas com PVLG e PVLG+reagente de Melzer para caracterização morfológica e identificação dos FMA e a avaliação da colonização micorrízica foi estimada pelo método de interseção dos quadrantes, a partir de raízes coradas com azul de tripano 0,05 %. Para eficiência simbiótica utilizou-se inóculo de FMA (*Glomus etunicatum*) e FBN. Parâmetros avaliados: número de folhas, área foliar, biomassa fresca e seca da parte aérea e radicular e colonização micorrízica.

Resultados e Discussão

Na rizosfera das variedades de feijão guandu houve diferença significativa em relação à colonização micorrízica (65 % e 40 %) em Forrageiro e Petrolina, respectivamente. Por outro lado, o número de glomerosporos não diferiu entre as variedades, com 45 e 55 glomerosporos em 50 g de solo na variedade Forrageiro e Petrolina, respectivamente. Assim, diferenças observadas na colonização

micorrízica podem ter sido influenciadas pelo genótipo do hospedeiro, bem como pela comunidade de FMA presentes na rizosfera. Foram encontradas espécies dos gêneros: *Scutelospora*, *Acaulospora*, *Ambispora* e *Glomus*.

O número de folhas e área foliar das plantas de feijão guandu forrageiro nos tratamentos micorrizados em argissolo apresentaram médias superiores e significativas em relação aos tratamentos NI e FBN. A biomassa fresca (BF) e seca (BS) da parte aérea nos tratamentos FMA e FMA+FBN, diferiu estatisticamente das não inoculadas e FBN, demonstrando a importância da micorrização para o desenvolvimento dessa variedade (Tab. 1). A colonização micorrízica dos tratamentos inoculados com FMA foi maior do que os não inoculados, sendo superiores nas plantas cultivadas em argissolo.

Tabela 1 - Parâmetros de crescimento do feijão guandu forrageiro em casa de vegetação

Tratamentos	Nº. Folhas		Área foliar (cm ²)		BFA	BSA	BFR
	ARG	NEO	ARG	NEO			
NI	77,83 bA	82,50 aA	555,51 bA	462,91aA	8,69 b	3,13 b	2,94 b
FMA	116,5 aA	82,33 aB	996,36 aA	649,77 aB	10,98 a	4,20 a	4,83 a
FBN	82,00 bA	85,00 aA	605,32 bA	614,11aA	9,07 b	3,32 b	2,66 b
FMA+FBN	125,00 aA	88,00 aB	1129,4 aA	682,29 aB	11,90 a	4,13 a	3,83 ab

BFA - biomassa fresca aérea; *BSA*- biomassa seca aérea; *BFR*- biomassa fresca radicular; *ARG*- argissolo; *NEO*- neossolo; Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5%.

Para a var. Petrolina, similar a Forrageiro, os parâmetros de crescimento nos tratamentos FMA+FBN e FMA apresentaram as maiores médias quando comparadas aos tratamentos NI e FBN em argissolo, porém em neossolo essas diferenças não são detectadas (Tab. 2).

Tabela 2- Parâmetros de crescimento do feijão guandu var. Petrolina em casa de vegetação.

Tratamentos	Nº. folhas		Área foliar (cm ²)		BFA (g)		BSA (g)	
	ARG	NEO	ARG	NEO	ARG	NEO	ARG	NEO
NI	18,8bB	27,7aA	78,1 bB	178,1 bA	2,4bA	2,9aB	0,8 aB	1,2 aA
FMA	30,2 aB	32,2 aA	250,8 aA	253,9 abA	4,3aA	3,8abB	1,3 aA	1,6 aB
FBN	13,8 cB	31,0 aA	51,1 bB	250,3 abA	1,6bB	4,2aB	0,5 bB	2,3 aA
FMA+FBN	29,2 aA	30,8 aA	217,4 aA	330,7 aA	4,2aA	3,9abB	1,3 aA	1,7 aA

BFA - biomassa fresca aérea; *BSA*- biomassa seca aérea; *ARG*- argissolo; *NEO*- neossolo; Médias seguidas por letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem pelo teste de Duncan a 5%.

Conclusões

Ambas as variedades de feijão guandu formam associação micorrízica, porém com intensidade diferente. Nas duas variedades de feijão guandu, os parâmetros de crescimento (número de folhas, área foliar, biomassa fresca e seca da parte aérea) nos tratamentos FMA+FBN e FMA apresentam maior desenvolvimento em relação às plantas sem inoculação com FMA em argissolo, porém no neossolo diferenças não são constatadas, fato relacionado a influencia do solo sobre a colonização micorrízica.

Agradecimentos

À UNIVASF pelo uso de suas instalações, ao CNPq pela concessão da bolsa de IC, a FACEPE pelo auxílio financeiro, a Embrapa Semi-Árido pelas facilidades proporcionadas para o desenvolvimento dos trabalhos e Dra. Lindete M. Vieira Martins (UNEB) e equipe, pelo treinamento com as atividades concernentes às bactérias diazotróficas.

Referências

ARAÚJO FILHO, J.A., LEITE, E.R., MESQUITA, R.C. *Dieta e desempenho de caprinos em bancos de proteína na região de Sobral, Ceará*. EMBRAPA/CNPQ. 14p. (Boletim de Pesquisa, 15), 1990.
SMITH, S.E. and READ, D.J. *Mycorrhizal symbiosis*. 2^{ed} Academic Press, London, 605 p., 1997.