

Fibra em detergente neutro (FDN) em genótipo de Amendoim Forrageiro submetidos à inoculação micorrízica e adubação fosfatada¹

José Marlo Araújo de Azevedo², Giselle Mariano Lessa de Assis², Orivaldo José Saggin Junior³, Hellen Sandra Freires da Silva²; Edirlei Frota Marcolino⁴

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pelo CNPq

²Embrapa Acre, e-mail: m.marlo@yahoo.com.br; giselle@cpafac.embrapa.br; hellen@cpafac.embrapa.br

³Embrapa Agrobiologia, e-mail: saggin@cpab.embrapa.br

⁴União Educacional do Norte, e-mail: edirleifm@gmail.com

Resumo: O amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krap. & Greg.) é uma leguminosa herbácea perene recomendada para utilização em recuperação de pastagens degradadas. O objetivo deste estudo foi determinar o teor de FDN em genótipos de amendoim forrageiro submetido à inoculação micorrízica e adubação fosfatada. O experimento foi estabelecido em casa-de-vegetação na Embrapa Acre. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo os tratamentos dispostos em esquema fatorial 5x5x2. Foram avaliados cinco genótipos de amendoim forrageiro, BRA 039799 - G1, BRA 039187 - G2, BRA 031828 - G3, BRA 040550 - G4 e BRA 013251 - G5; cinco doses de fósforo (0; 15; 30; 45 e 60 kg.ha⁻¹ de P₂O₅); e duas condições de micorrização, inoculado e não inoculado com FMAs. Foi realizada a análise de variância e regressões para as doses de fósforo. Verificou-se que o efeito da interação “genótipo x doses de fósforo” foi significativo a 1% de probabilidade. Não houve ajuste de equação para o genótipo 4. O genótipo 1 e genótipo 5 apresentaram resposta linear decrescente. Na ausência de P₂O₅, o genótipo 1 apresentou o maior teor de FDN na biomassa aérea. Conclui-se que: i) existe variabilidade genética para fibra em detergente neutro entre os genótipos de amendoim forrageiro. ii) A concentração de FDN é influenciada pela adubação fosfatada, entretanto, a micorrização não altera a concentração desta característica na matéria seca da biomassa aéreas dos genótipos de amendoim forrageiro.

Palavras-chave: Adubação fosfatada; *Arachis pintoi*; leguminosa forrageira; Micorriza

Neutral detergent fiber (NDF) in forage peanut genotypes submitted to mycorrhizal inoculation and phosphorus fertilization

Abstract: Peanut forage (*Arachis pintoi* Krap. & Greg.) is a herbaceous perennial legume recommended for use in recovery of degraded pastures. The aim of this study was to evaluate the content of neutral detergent fiber in forage peanut genotypes submitted the inoculation and phosphorus fertilization. The experiment was established in a randomized design with five repetitions, with treatments arranged in a 5x5x2 factorial. There were evaluated five genotypes of peanut forage (BRA 039799 - G1; BRA 039187 - G2; BRA 031828 - G3; BRA 040550 - G4; BRA 013251 - G5); five levels of phosphorus (0; 15; 30; 45 e 60 kg.ha⁻¹ of P₂O₅); and two conditions of mycorrhizal inoculation, inoculated and not inoculated with arbuscular mycorrhizal fungi. Analysis of variance was performed, Tukey test 5% probability and regression to the P fertilizer. It was found that the interaction "genotype x phosphorus levels" was significant at 1% probability. There was no adjustment equation for genotype 4. Genotype 1 and genotype 5 showed decreased linearly. In the absence of P₂O₅, genotype 1 had the highest neutral detergent fiber content in the aerial biomass. The following conclusions were obtained i) there is genetic variability for neutral detergent fiber among forage peanut genotypes. ii) concentration of neutral detergent fiber is influenced by phosphorus fertilization, however, mycorrhizal does not change the concentration of this feature in dry matter of aerial biomass of genotypes peanut forage.

Keywords: Phosphorus fertilization, *Arachis pintoi*, forage legume, Mycorrhiza

Introdução

O amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krap. & Greg.) é uma leguminosa herbácea perene recomendada para cobertura do solo em diversos agrossistemas e para a consorciação com gramíneas em pastagens. Esta leguminosa forrageira, em monocultivo, apresenta índices de diversidade comparáveis aos dos agrossistemas mais complexos, mostrando que pode aumentar a presença de FMAs nos sistemas produtivos e melhorar a qualidade biológica do solo (Miranda et al., 2010). A presença de fungos

micorrízicos aumenta a absorção de nutrientes do solo, principalmente os elementos minerais pouco móveis, como o fósforo (Santos et al., 2001). A seleção de cultivares ou de genótipos prontamente colonizados por FMAs pode ser um passo importante no sentido de se chegar a uma menor dependência dos fertilizantes fosfatados. O objetivo deste estudo foi determinar o teor de fibra em detergente neutro em genótipos de amendoim forrageiro submetido à inoculação micorrízica e a adubação fosfatada.

Material e Métodos

O experimento foi estabelecido em casa-de-vegetação não-climatizada localizada na Embrapa Acre. Foi utilizado um Argissolo Vermelho de baixa fertilidade. O solo foi submetido ao processo de esterilização por autoclavagem, por duas vezes a 120 °C, 1,0 kgf.cm⁻², por 60 minutos. O substrato recebeu fertilização adicional sendo aplicados 40 kg.ha⁻¹ de FTE e 40 kg.ha⁻¹ K₂O. Como fonte de P foi utilizado o superfosfato triplo. Foram utilizados 250 vasos de polietileno com capacidade de 3 L.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 5 repetições, sendo os tratamentos dispostos em esquema fatorial 5x5x2, constituídos por cinco genótipos de amendoim forrageiro (G1 - BRA 039799; G2 - BRA 039187; G3 - cv. Belmonte; G4 - BRA 040550; G5- cv. Amarillo); cinco doses de fósforo (0, 15, 30, 45 e 60 kg.ha⁻¹ de P₂O₅); e duas condições de substrato (inoculado e não inoculado com fungos micorrízicos arbusculares), procedentes da Coleção de Fungos Micorrízicos Arbusculares da Embrapa Agrobiologia.

A propagação dos genótipos se deu por estolões que mediam em torno de 20 a 30 cm de comprimento. Os estolões foram tratados com uma solução de hipoclorito de sódio a 20%, sendo imersos nesta solução durante 60 minutos. Após a desinfecção foi distribuído cinco estolão por vaso e 65 dias após o plantio foi feito o corte de uniformização das mudas.

Para os tratamentos micorrizados, a inoculação das espécies de FMAs foi realizada diretamente nos vasos, aplicando-se um grama de solo-inóculo por vaso, contendo pedaços de raízes infectadas, hifas e cerca de 50 esporos. Em seguida, foram adicionados nos vasos de todos os tratamentos (micorrizados e não-micorrizados) 2 mL de um filtrado do solo-inóculo passado em peneira de malha 0,037 mm e após em papel filtro, isentos de propágulos de FMAs, com a finalidade de equilibrar as populações microbianas, acompanhantes do inóculo micorrízico, entre os tratamentos. Todos os tratamentos também receberam a inoculação de *Bradyrhizobium* spp, estirpe BR 1405, procedente da coleção de *Bradyrhizobium* da Embrapa Agrobiologia.

O corte para a obtenção da biomassa aérea ocorreu 42 dias após o último corte, tempo considerado suficiente para a planta produzir material em quantidade adequada para a realização das análises.

Foi realizada análise de variância para o teor de fibra em detergente neutro (FDN) acumulado na matéria seca. Quando pertinente, os desdobramentos das interações significativas foram realizados. As análises foram realizadas usando-se o pacote estatístico Sisvar 4.0 para Windows.

Resultados e Discussão

Segundo a análise de variância para fibra em detergente neutro (FDN) os efeitos de genótipo, doses de fósforo e da interação “genótipo x doses de fósforo” foram significativos a 1% de probabilidade pelo teste F.

O desdobramento da interação dupla “genótipo x doses de fósforo” é apresentado na Figura 1. Para a FDN não houve ajuste de equação para o genótipo 4. O genótipo 1 e genótipo 5 apresentaram resposta linear decrescente. Conforme observado, à medida que aumentava a dose de fósforo, a porcentagem de FDN diminuía em ambos os genótipos. Este comportamento é desejável, uma vez que a diminuição da fibra na forragem possibilita uma melhoria na digestibilidade e no consumo (Van Soest, 1994).

Na ausência de P₂O₅, o genótipo 1 apresentou em média 64,98% de FDN. Na dose final de 60 kg.ha⁻¹ de P₂O₅, o valor médio de FDN reduziu para 59,29%, um decréscimo de 8,63% de FDN da parte aérea. Para o genótipo 5, o decréscimo de FDN foi de 8,38%. Este resultado sugere que estes genótipos apresentam similaridade para a característica FDN em resposta à adubação fosfatada, apesar do teor de FDN no genótipo 5 ser bem inferior ao do genótipo 1, sendo suas médias 56,18 e 61,41% de FDN na parte aérea, respectivamente.

O genótipo 2 apresentou resposta quadrática com ponto de máximo. Na dose de 13,93 kg.ha⁻¹ de P₂O₅, este genótipo apresentou o maior teor de FDN na matéria seca da parte aérea (64,65% na MS). Apesar deste genótipo ter apresentado ajuste de equação quadrática, a curva foi bastante suave, sendo o

acréscimo em FDN na matéria seca da biomassa aérea na melhor dose inferior a 1%, quando comparado a ausência de P_2O_5 . Verificou-se que o teor de FDN neste genótipo se manteve praticamente constante nas dosagens mais baixas de fósforo e diminuiu de forma mais acentuada com as dosagens mais altas de adubação fosfatada. O genótipo 3 apresentou resposta quadrática com ponto de mínimo. Na dose de $30,18 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de P_2O_5 , este genótipo apresentou o menor teor de FDN na biomassa aérea (55,25% na MS).

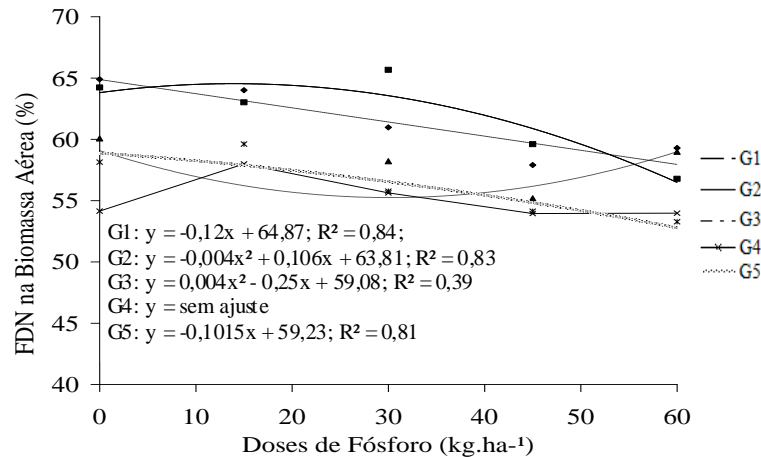


Figura 1. Teor de fibra em detergente neutro (FDN) na matéria seca da biomassa aérea de genótipos de amendoim forrageiro em função das doses de fósforo aplicadas ao solo.

O genótipo 3 apresentou o menor teor de FDN nas dosagens 0, 15 e $30 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de P_2O_5 quando comparado aos demais genótipos avaliados. Entretanto, na dose $60 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de P_2O_5 , genótipo 3 destacou-se dos demais com maior teor de FDN. Conforme observado, cada genótipo se comporta de forma diferente para esta característica, o que vai depender da dose de fósforo que está sendo utilizado.

O teor de FDN observado neste estudo foi superior ao relatados por Paulino et al. (2008), onde verificaram os teores variando entre 48,8 e 50,6% na matéria seca do amendoim forrageiro cultivar Belmonte.

Conclusões

Existe variabilidade genética para fibra em detergente neutro entre os genótipos de amendoim forrageiro. A concentração de FDN na matéria seca de genótipos de amendoim forrageiro é influenciada pela adubação fosfatada. Entretanto, a micorrização não altera a concentração de fibra em detergente neutro.

Literatura citada

MIRANDA, E.M. de; SILVA, E.M.R. da; SAGGIN JUNIOR, O. J. Comunidades de fungos micorrízicos arbusculares associados ao amendoim forrageiro em pastagens consorciadas no Estado do Acre, Brasil. *Acta Amazonica*, v.40, p.13-22, 2010.

SANTOS, I.P.A.; PINTO, J.C.; SIQUEIRA, J.O. et al. Interação fósforo, micorriza e nitrogênio na produção e qualidade de *Arachis pintoi* cv. Amarillo. *Pasturas Tropicais*, v.23, n.3, p.43-45, 2001.

PAULINO, V.T.; FERRARI JUNIOR, E.; LUCENA, M.A.C. **Crescimento, composição química e biológica de *Arachis pintoi* (krapov. & gregory) em função da calagem e da adubação fosfatada para diferentes alturas de corte.** In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ZOOTECNIA - ZOOTEC. 2008, João Pessoa, PB. *Anais...* João Pessoa: UFPB, 2008. CD ROM.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant.** 2ª ed. Corvalis: O. e B. Books, Cornell University Press, 1994. 476p.