



GERMINAÇÃO DE ACESSOS DE ALFAFA SUBMETIDOS A DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ALUMÍNIO

PANAZOLLO, Leticia Colvero¹; LEAL, Augusto Cassiano¹; MANFIO, Candida Elisa²; MOISINHO, Ariadne dos Santos³; KOOP, Maurício⁴; FINKLER, Luan Samuel; BOSS, Rudinei; ANDRADE, Alisson dos Santos; MARTINS, Maiqui de Castro; MACHADO, Juliana Medianeira; ARALDI, Daniele Furian

Palavras-Chave: *Medicago sativa* L. Forrageiras. Leguminosa.

INTRODUÇÃO

A produção de alimentos com menor custo, de boa qualidade e que atendam às exigências nutricionais dos animais é condição fundamental para a atividade leiteira rentável (FONTANELI, 2005), reduzindo assim o uso de alimentos concentrados que passam a agregar custos elevados na alimentação animal. Com relação a utilização de alimentos volumosos há pequena participação do uso de forrageiras leguminosas na alimentação dos rebanhos. A utilização de leguminosas, tais como, a alfafa (*Medicago sativa* L.) é uma alternativa para ser explorada, devido ao seu alto rendimento de biomassa, qualidade de biomassa produzida e efetividade na fixação de nitrogênio o que a torna uma das forrageiras mais utilizadas mundialmente (RASSINI *et al.*, 2007), sendo um dos volumosos mais indicados para rebanhos leiteiros especializados (CASTILLO; GALLARDO, 1995). Entretanto, o aproveitamento do potencial máximo dessa leguminosa como forrageira poderá ser comprometido pela inexistência de conhecimentos sobre a adaptação, produção e utilização dessa leguminosa, nos diversos ambientes tropicais em que serão utilizadas (BOTREL *et al.*, 2001).

¹Bolsista PIBIC - EM/CNPq/UNICRUZ 2016/17. E-mail: (letipanazo@gmail.com).

¹ Bolsista PROBIC/FAPERGS/UNICRUZ 2016-2017. E-MAIL: augustocassiano2010@hotmail.com

²Docentes dos cursos de Medicina Veterinária e Agronomia da Universidade de Cruz Alta.

³Acadêmicos do curso de Medicina e Estagiários do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Produção Animal – LEPAn da Universidade de Cruz Alta.

⁴Pesquisador EMBRAPA - Pecuária Sul.



Porem, a alfafa é altamente exigente em solos férteis, bem drenados e com pH próximo a 7,0. Assim, a expansão da cultura da alfafa em regiões tropicais é limitada pela sua alta sensibilidade a acidez do solo, tornando-se necessária a aplicação de elevadas quantidades de calcário (MONTARDO et al., 2000). A prática da calagem, no entanto pode ser limitada pelo custo, transporte, aplicação e pela dificuldade de se corrigir horizontes mais profundos, devido à baixa mobilidade do calcário no solo (FOY et al., 1978). Assim, estudos que promovam a seleção de acessos de alfafa com maior tolerância ao alumínio são importantes para obtenção futura de material genético que possa ser utilizado comercialmente com esse propósito.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. Foram utilizados 10 acessos de alfafa provenientes do Banco de Germoplasma da EMBRAPA Pecuária Sul. A metodologia utilizada, assim como os detalhes e a escolha das concentrações de cálcio e alumínio, para a seleção de plantas em solução nutritiva, descrita a seguir, foram baseadas no experimento conduzido por Saraiva (2011). Foram utilizadas cerca de 0,6g sementes de cada acesso, estas foram colocadas em placas de petry sobre papel filtro, que foi umedecido desde o primeiro dia de semeadura com uma solução contendo $100\mu\text{Mol/l}$ de cálcio ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) e as diferentes concentrações de 0,0; 3,0; 6,0; 12,0; 24,0 e $48,0\mu\text{Mol/l}$ de Al (AlCl_3) (SARAIVA, 2011). As sementes permaneceram em BOD ($25^\circ\text{C} \pm 2$ de temperatura) por 10 dias. Cada tratamento foi composto de duas repetições (placas de petry contendo 50 sementes cada) com as diferentes concentrações de Al, assim como para a solução testemunha contendo somente a concentração de cálcio. Após 10 dias foi verificado a porcentagem de germinação e o comprimento das radículas. O pH das soluções foi ajustado para 4,2. Os dados foram submetidos a análise estatística com auxílio do *software* SISVAR, utilizando a análise de variância para porcentagem de germinação, tendo as médias tanto dos acessos, como das concentrações, foram comparadas separadamente pelo teste de Scott Knott 5%.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Houve diferença em relação a porcentagem de germinação entre os acessos de alfafa e também para a diferentes concentrações de alumínio estudadas. O teste de médias de Scott Knott agrupou os acessos em 6 grupos (Tabela 1). O acesso 1 foi o melhor diferindo dos demais (71%), e os que apresentaram a pior porcentagem de germinação foram os acessos 3, 8, e 9 (1,67; 0; 2,67; respectivamente).

Tabela 1. Média de porcentagem de germinação de acessos de alfafa.

Acessos	Germinação
1	71A
2	40,33D
3	1,67F
4	62,33B
5	45,67C
6	36,33D
7	15E
8	0F
9	2,67F
10	9,33E

* médias seguidas por mesma letra maiúsculas não diferenciam na coluna.

Quando se observou a porcentagem de germinação em relação a concentração de alumínio, verificamos que o teste formou 2 grupos, sendo as concentrações 0 e 3 μM de Al.L^{-1} , as melhores. No entanto, esta porcentagem foi de apenas 33,8% e 31,60%, respectivamente. A medida que se aumentou a concentração de alumínio houve a diminuição da porcentagem de germinação (Tabela 2).

Tabela 2. Média de porcentagem de germinação de acessos de alfafa em diferentes concentrações de Alumínio.

Concentrações (μM de Al.L^{-1})	Germinação
0	33,80A
3	31,60A
6	26,60B
12	27B
24	24,40B
48	27,2B

* médias seguidas por mesma letra maiúsculas não diferenciam na coluna.



CONCLUSÃO

Os acessos de alfafa se mostram sensíveis aos testes com concentrações de Alumínio.

AGRADECIMENTOS

A EMBRAPA Pecuária Sul, na pessoa do pesquisador Maurício Koop, pela disponibilidade dos acessos de alfafa para estudo. Ao CNPq pela bolsa de pesquisa disponibilizada..

REFERÊNCIAS

- BOTREL, M. A.; ALVIM, M. J. Avaliação de cultivares de alfafa na Zona da Mata de Minas Gerais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 32, n.9, p.971-975, 1997.
- CASTILLO, R. A.; GALLARDO, R. M. Suplementación de vacas lecheras en pastoreo de alfalfa, concentrados y forrajes conservados. In: HIJANO, E. J.; NAVARRO, A. (Ed.). **La alfalfa en la Argentina**. Corrientes: Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária, 1995. p. 195-204.
- FONTANELI, R. S. **Produção de leite de vacas holandesas em pastagens tropicais perenes no planalto médio do Rio Grande do Sul. 2005**. 193f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- FOY, C. D.; DUKE, J. A.; DEVINE, T. E. Tolerance of soybean germoplasm to an acid tatum subsoil. **Journal of Plant and Nutrition**, New York, v.15, p.527-547, 1992.
- MONTARDO, D. P. *et al.* Progressos na tolerância de alfafa a solos ácidos. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v.6, n.1, p.97-105, 2000.
- RASSINI, J. B. *et al.* Manejo de adubação potássica para a cultura da alfafa. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 44., 2007. Jaboticabal, 2007. **Anais...** Jaboticabal: SBZ, UNESP, 2007.
- SARAIVA, K. M. **Seleção de alfafa (*Medicago sativa* L.) para tolerância ao alumínio e aptidão ao pastejo**. 2011. 121f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.