

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PEGAMENTO DE ESPÉCIE FORRAGEIRAS ARBÓREAS POR PROPAGAÇÃO VEGETATIVA

Angélica Lucélia da Silva NASCIMENTO*¹, Josilene do Nascimento GOMES¹, Sara Muniz ROCHA¹, Haulison Xavier KOCHHANN¹, Natan lima ABREU¹, René Jean Marie Pocard CHAPUIS², Marcos Samuel Matias Ribeiro³, Letícia de Abreu FARIA³

*autor para correspondência: angelik.lucy@gmail.com

¹ Graduando em Zootecnia pela Universidade Federal Rural da Amazônia *Campus* Paragominas

² Pesquisador CIRAD-EMBRAPA Paragominas

³ Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia *Campus* Paragominas

Abstract: The establishment arboreal forage species by vegetative propagation allows the intercropping in pastures. The aim of this study was to verify the establishment of moringa (*Moringa oleifera*) and gliricidia (*Gliricidia sepium*) forage species cultivated by cuttings in an intercropping with established Tifton 85 grass under treatments of soil fertility. Experimental design was randomized blocks with plots subdivided in factorial scheme of 2 x 4 comprising two combinations between Moringa and Gliricidia arboreal forage species and the Tifton 85 grass, while in the subplots were distributed four treatments of soil fertility including liming; liming + simple superphosphate; liming + thermophosphate and a control with six replicates. The establishment evaluations were carried out at 30, 60, 90 and 120 days after planting the cuttings. The treatments of soil fertility of liming and liming + simple superphosphate showed positive influence, respectively, for gliricidia and moringa. The evaluation periods for established of moringa and gliricidia cuttings up to 90 days is not enough to obtain accurate data on the establishment of arboreal species.

Palavras-chave: brotação, estaquia, forrageiras arbóreas, *Gliricidia sepium*, *Moringa oleifera*

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A inserção de leguminosas forrageiras em consórcios ou banco de proteínas tem sido cada vez mais almejada pelos pecuaristas brasileiros. As vantagens das leguminosas para o ecossistema pastagem estão no aumento da biodiversidade vegetal, entomológica e microbiológica, melhorias nas características físicas, químicas e biológicas do solo, e principalmente por melhorar a nutrição animal por meio da maior oferta e qualidade de forragem (Maraschin, 2005). No entanto, as dificuldades com acesso a sementes, melhoramento genético das leguminosas forrageiras, custo de implantação e, principalmente com a manutenção dessas espécies na pastagem têm sido um entrave para a adoção da técnica de consorciação e motivo de frustração para muitos pecuaristas e técnicos (Paulino et al., 2008).

Algumas espécies arbóreas de potencial forrageiro, leguminosas ou não, desde que bem manejadas, podem ser promissoras no consórcio com gramíneas tropicais. Dentre os fatores que viabiliza a utilização da forrageira está a característica bromatológica, a qual compete a glicíndia bons resultados na sua utilização em consorcio com pasto, oriundo da sua composição de cerca de 20 a 30 % de proteína bruta e 53 % de FDN, além de agregar benefícios ao pasto com a realização de fixação de nitrogênio por ser uma leguminosa arbórea (Costa et al., 2004).

A moringa assim como a glicíndia possui características inerentes a sua composição bromatológicas que contribui para sua eficiência no consorcio com o pasto, contendo um alto teor de proteína bruta e carboidratos solúveis em suas folhas, auxiliando a síntese de proteína microbiana (Bakke et al., 2010).

O objetivo foi verificar o pegamento das espécies forrageiras arbóreas moringa (*Moringa oleífera*) e glicíndia (*Gliricidia sepium*) cultivadas por estaquia em consórcio em pasto estabelecido de Tifton 85 sob tratamentos de fertilidade do solo.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área adjacente ao *Campus* da Universidade Federal Rural da Amazônia em Paragominas em área de Latossolo Amarelo argiloso formada com a gramínea *Cynodon dactylon* cv. Tifton 85.

O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso com parcelas subdivididas em fatorial 2 x 4 compreendendo duas combinações entre as espécies forrageiras Tifton-85 com a Moringa e Tifton-85 com Gliricídia que foram distribuídas nas parcelas, enquanto nas sub-parcelas foram aplicados quatro tratamentos de fertilidade do solo, um controle absoluto (sem calagem e sem P); Calagem; Calagem + Superfosfato simples; Calagem + Termofosfato calcinado.

Os tratamentos de fertilidade foram aplicados nas sub-parcelas para a implantação do Tifton-85 com aplicação de 1,5 t ha⁻¹ de calcário (PRNT 91%) aos 90 dias antes do plantio e adubação fosfatada na dose 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ no plantio.

As espécies foram implantadas em maio de 2017, com estacas de 1,5 m e diâmetro da base em torno de 3 cm. As estacas de gliricídia foram cortadas 14 dias antes do plantio conforme recomendações de Costa et al. (2004), enquanto as estacas de moringa foram cortadas e cultivadas. As unidades experimentais foram parcelas de 3,0 x 3,0 m com 4 sub-parcelas de 1,5 x 1,5 m, considerando que cada sub-parcela recebeu o plantio de uma estaca.

O pegamento das espécies arbóreas foi avaliado por meio do aparecimento e manutenção de brotações aos 30, 60, 90 e 120 dias após o plantio das estacas.

A associação entre os tratamentos utilizados para as espécies foi analisada com o método estatístico de Regressão Logística para avaliar variáveis respostas em caráter dicotômico. O ajuste dos modelos logísticos foi feito por teste de qualidade de ajuste de Hosmer e Lemeshow, obtendo-se os valores de Qui-quadrado e valor-p, respectivamente de 1,2485 e 0,9961 para a gliricídia e 1,8651 e 0,9854 para a moringa.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

A gliricídia apresentou menor porcentagem de pegamento aos 120 dias, tendo-se observado morte de estacas brotadas durante o período experimental, conseqüentemente a porcentagem de pegamento reduziu significativamente nessa última época de avaliação (Tabela 1).

Tabela 1. Pegamento da espécie gliricídia (%) ao longo das épocas de avaliação sob tratamentos de fertilidade do solo

Épocas de avaliação (dias)	Gliricídia				Média
	Ctl	Cal	Cal + SPS	Cal + T	
	Pegamento (%)				
30	66,7	100	100	100	91,7 a
60	100	100	83	100	95,8 a
90	83	100	66,7	100	87,4 a
120	50	83	66,7	16,7	54,1 b
Média	74,9 b	95,7a	79,1 b	79,2 b	
P			0,0185		0,0018
Erro padrão			0,1691		0,1419

Ctl = controle; Cal = calagem; Cal+SPS= calagem+superfosfato simple; Cal+T= calagem +termofofato

Letras iguais na mesma linha e coluna não diferem estatisticamente

Dentre os tratamentos de fertilidade, a calagem resultou em maior porcentagem de pegamento para essa espécie ao longo dos 120 dias (Tabela 1).

Semelhantemente a gliricídia, aos 120 dias a moringa apresentou o menor pegamento, porém, dentre os tratamentos de fertilidade o destaque foi para o tratamento com calagem + superfosfato simples.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 2. Pegamento da espécie moringa ao longo das épocas de avaliação sob tratamentos de fertilidade do solo

Épocas de avaliação (dias)	Moringa				Média
	Ctl	Cal	Cal + SPS	Cal + T	
	Pegamento (%)				
30	100	100	100	83	95.8a
60	100	100	100	100	100a
90	100	100	100	100	100a
120	33	50	83	50	54.1b
Média	83.3b	87.5b	95.8a	83.3b	
P			0,0468		0,0036
Erro padrão			0,1477		0,1231

Ctl = controle; Cal = calagem; Cal+SPS= calagem+superfosfato simples; Cal+T= calagem +termofofato

Letras iguais na mesma linha e coluna não diferem estatisticamente

Os resultados de ambas as espécies refletiram que os elevados níveis de pegamento verificados nas primeiras avaliações são instáveis, sendo coerente avaliações de pegamento a longo prazo. Possivelmente, a morte das estacas brotadas seja reflexo da baixa capacidade das mesmas em sustentar a brotação até o enraizamento e produção fotossintética, assim a ausência das raízes a longo prazo acarreta na morte das mesmas.

Para a gliricídia, Costa et al. (2004) citaram que a retirada das estacas pode ser antecipada até 14 dias por facilitar o manejo, no entanto essa prática pode acarretar em elevada perda de umidade dificultando assim o enraizamento. Embora o plantio das espécies tenha seguido técnicas distintas, ambas apresentaram baixa porcentagem de pegamento. O insucesso no pegamento das estacas pode ter muitas explicações, dentre elas a fertilidade do solo, idade da matriz, localização e diâmetro da estaca na matriz, clima, pragas, etc, sendo provável que o pequeno diâmetro das estacas seja um dos fatores responsáveis pelo baixo pegamento (Nazareno et al., 2016).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Possivelmente o efeito dos tratamentos de fertilidade do solo no pegamento seja reflexo da absorção de nutrientes pelas primeiras raízes desenvolvidas favorecendo a estabilidade da muda. Além disso, o ambiente menos ácido favorece a disponibilidade de Ca e P estimulando o desenvolvimento das raízes.

Conclusão

O período de avaliação de pegamento das estacas de moringa e gliricídia até 90 dias não é suficiente para a obtenção de dados precisos sobre o estabelecimento das espécies em pasto. A fertilidade do solo influencia na porcentagem de pegamento das estacas.

Agradecimentos

Ao Sr. Pércio Barros de Lima por ceder área e a EMBRAPA e CIRAD por auxiliarem na irrigação e manutenção do experimento.

Referências

- Bakke, I. A.; Souto, J. S.; Souto, P. C.; Bakke, O. A. 2010. Características de crescimento e valor forrageiro da moringa (*moringa oleifera lam.*) submetida a diferentes adubos orgânicos e intervalos de corte. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal 7(2): 133-144.
- Costa, B. M.; Capinan, G. C. S.; Santos, H. H. M.; Silva, M. A. 2004. Métodos de plantio de gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.) em estacas para produção de forragem. Revista Brasileira de Zootecnia 33(6): 1969-1974.
- Maraschin, G.E. 2005. Oportunidade do uso de leguminosas em sistemas intensivos de produção animal a pasto. p.139-160. In: Peixoto, A. M.; Moura, J. C.; Faria V. P. (Eds.) Anais do 14º Simpósio sobre manejo da pastagem. FEALQ, Piracicaba.
- Nazareno, L. S. Q.; Freitas, J. I.; Pereira, E.; Sousa, F. A.; Salles, M. G. F. 2016. Produção de mudas de gliricídia por estaquia, visando uma alternativa de alimentação animal aos pequenos agricultores. In: Anais do Agroecol. Dourados.
- Paulino, V. T.; Gerdes, L.; Valarini, M. J.; Ferrari Junior, E. 2008. Retrospectiva do uso de leguminosas forrageiras. p.46. In: Paulino, V.T.; Ferrari Júnior, E.; Gerdes, L.; Lucena, M. A. C.; Mattos, W. T.; Alcântara, P.B. Anais do II Encontro Sobre Leguminosas Forrageiras. IZ/APTA/SAA. Nova Odessa.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

