

CORRELAÇÃO ENTRE PESO DE SEMENTES E VIGOR E VELOCIDADE DE GERMINAÇÃO EM *STYLOSANTHES GUIANENSIS* (Aubl.) Sw.

Mara Sousa Brasileiro¹, Marcelo Ayres Carvalho², Cláudio Takao Karia²
(¹Universidade Estadual de Goiás, UnU- São Luis de Montes Belos, 70100-000, São Luis de Montes Belos- Goiás; ²Embrapa Cerrados, BR 020, Km 18, Caixa Postal 08223, 73010-970 Planaltina, DF)

Termos para indexação: IVG, Vigor de sementes, Leguminosa tropical

Introdução

Em geral as leguminosas forrageiras tropicais apresentam um lento estabelecimento, quando comparadas às gramíneas. Esse fato, associado à baixa produção de sementes de alguns cultivares, o que resulta em um elevado preço das sementes, tem como consequência a baixa adoção de leguminosas em pastagens. Pereira (2008) adicionalmente, atribui a baixa utilização a pouca persistência apresentada por algumas espécies em pastagens.

O gênero *Stylosanthes guianensis* destaca-se, entre as leguminosas tropicais, por apresentar boa adaptação aos solos do cerrado, alta produção e valor nutritivo da forragem e resistência a pragas. No entanto, apesar das características positivas apresentadas pelo gênero, alguns fatores restringem a ampla utilização de cultivares de estilosantes em pastagens. Dentre eles destacam-se a baixa produção de sementes de alguns cultivares, associado à lenta velocidade de estabelecimento (Barcellos e Vilela, 1994). Dessa forma, a produção e qualidade de sementes tornaram-se critérios de seleção por parte dos melhoristas. Essa característica é essencial para o estabelecimento da pastagem, assim como para a sua persistência por ressemeadura natural.

Diante do exposto acima, esse trabalho teve como objetivo analisar a existência da correlação entre o peso da semente e a velocidade de germinação e vigor de plântulas de acessos de *Stylosanthes guianensis*. Os resultados desse trabalho serão úteis nos

programas de melhoramento e seleção de novos cultivares de *Stylosanthes guianensis*, que apresentem um estabelecimento mais rápido e uniforme.

Material e Métodos

Foram avaliados 425 acessos de *Stylosanthes guianensis* pertencentes ao BAG-CPAC. Foi usado como critério para agrupar esses acessos o peso de 100 sementes, estimado pela pesagem de 4 amostras. Foram definidos 6 grupos por peso de acordo com a seguinte ordem: Grupo 1 (média-2DV); Grupo 2 (média -1 DV); Grupo 3 (média + 1DV); Grupo 4 (média +2 DV); Grupo 5 (média +3 DV) e Grupo 6 (média + 4 DV). Foram escolhidos aleatoriamente 4 acessos de cada grupo totalizando 24 acessos. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com cinco repetições. Cada repetição foi composta por 10 plantas. O plantio foi realizado em bandejas de 60 células, contendo uma mistura de solo+areia na proporção de 7:3.

As bandejas foram monitoradas com observações matinais, a partir do terceiro dia até a estabilização dos números de plantas germinadas. Diariamente foi feita a leitura de germinação e a altura das plantas foi medida aos 10, 20, 30 e 40 dias após o plantio. Aos 40 dias as plantas foram retiradas do substrato, as raízes foram lavadas e medidas, assim como foi determinado o peso seco da raiz e parte aérea. Para o peso seco a parte aérea e a raiz foram colocadas em sacos de papel e colocados em estufa com temperatura constante de 50°C por 96 horas, quando foram retiradas e pesadas separadamente em balança de precisão com quatro casas decimais. Os dados foram analisados utilizando-se o pacote estatístico SAS (SAS Institute, 1989). Utilizou-se um modelo hierárquico para grupos e acessos dentro de grupo. As médias de IVG, alturas, comprimento de raiz e peso seco de raiz e parte aérea foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Resultados e discussões

Após 3 dias de semeadura as primeiras plantas começaram a emergir, com a germinação estendendo-se até o 14º dia. Alguns acessos tiveram um crescimento mais acelerado, como o CPAC 2461, que no terceiro dia apresentou as primeiras plantas

emergidas. Outros acessos iniciaram a germinação mais tardiamente, como é caso do CPAC 4194, que apresentou germinação de plantas a partir do 8º dia. Foram observadas diferenças no desenvolvimento inicial de plântulas entre grupos e acessos. No geral, o desenvolvimento inicial apresentado pelas plantas de estilósantes foi lento. As primeiras folhas apareceram a partir do 20º dia após a semeadura.

Índice de velocidade de germinação (IVG)

O IVG é um índice calculado a partir dos dados de contagem de plantas germinadas e que tem por objetivo estabelecer as diferenças na velocidade de germinação de acessos, grupos ou lotes de sementes. Nesse experimento foram observadas plantas germinando até o 14º dia após a semeadura.

Foram observadas diferenças entre grupos e acessos. O valor médio observado para o IVG foi 1,4985, variando de 1,2400 à 1,7245 (Tabela 1). O teste de Tukey indicou que o grupo 4 apresentou a maior média para IVG, não diferindo no entanto dos grupos 1, 2, 3 e 5. Os acessos CPAC 5250, 4332 e 4316 apresentaram os maiores valores de IVG.

Apesar das variações de IVG encontradas entre os grupos, aparentemente, essa variável não evidenciou grande correlação entre o peso da semente e a germinação, que é utilizada para o cálculo do IVG.

Altura de plantas

O desenvolvimento inicial das plantas de *Stylosanthes guianensis* foi relativamente lento. A altura média observada aos 10 dias após a semeadura foi de aproximadamente 2 cm, apresentando um crescimento médio de 2 cm a cada 10 dias. Na avaliação realizada aos 40 dias após a semeadura a altura média atingiu 8 cm.

Os valores observados para a altura de plântula aos 10, 20, 30 e 40 dias após a semeadura são apresentados na tabela 1.

Apesar da variação no ordenamento dos grupos com relação as diferentes medidas de altura, os grupos 6 e 5, respectivamente os que correspondem aos maiores pesos de sementes (> 0,320 gramas), apresentaram consistentemente alturas de

plântulas superiores aos demais grupos. Esse fato pode apoiar a hipótese da existência de uma correlação positiva entre tamanho e peso de sementes e a velocidade de estabelecimento de plantas de estilosantes.

Analisando-se as quatro avaliações de altura de plântulas podemos observar que o acesso CPAC 2463 apresentou os maiores valores médios de altura em três das quatro avaliações. Enquanto isso, o acesso CPAC 2736 apresentou a menor média de altura em todas as avaliações. Pode-se também concluir que existe uma grande variabilidade entre os acessos analisados com relação a esta característica.

Comprimento de raiz (TR)

O rápido desenvolvimento radicular após a germinação, é uma característica que pode conferir a uma planta uma alta velocidade de estabelecimento. Durante a fase de estabelecimento, no geral as plantas perenes priorizam o crescimento radicular em detrimento do desenvolvimento da parte aérea. Sendo assim, uma planta que apresente um rápido desenvolvimento radicular inicial deverá possuir vantagem competitiva durante esse crítico período.

Nesse trabalho foi avaliado o desenvolvimento radicular aos 40 dias após a semeadura. Foram observadas diferenças entre grupos e acessos. A média geral do comprimento de raiz foi 10,36 cm. O grupo que apresentou o maior comprimento de raiz foi o grupo 6 com 12,62 cm, e o menor foi o grupo 2 medindo 9,43 cm (Tabela 1). O acesso CPAC 5600 apresentou o maior comprimento de raiz com 17,4240 cm, e o menor comprimento foi observado no acesso CPAC 135 que mediu 7,2280 cm.

Coelho et al. (2005) trabalhando com 33 acessos de uma amostra nuclear de *Stylosanthes guianensis* constataram que a velocidade média de germinação e as taxas de crescimento de raiz e parte aérea nessa amostra estavam intimamente ligadas ao peso de sementes, sugerindo assim que a variável peso de sementes fosse parâmetro para a indicação de vigor nessa espécie.

Peso seco de raiz

A medida do peso seco raiz complementa os dados relacionados ao comprimento da raiz. O comprimento e o peso seco de raiz são importantes indicadores do vigor e da velocidade de estabelecimento de uma planta. Uma maior área de raiz (comprimento+peso) possibilita um maior acesso a água disponível no solo.

O peso seco médio de raiz observado foi 0,0100 g. A análise de variância demonstrou que não houve efeito significativo para os grupos e acessos avaliados.

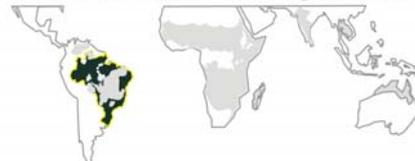
Peso seco da parte aérea

O desenvolvimento de uma planta pode ser estimado, dentre outros fatores, pela quantidade de tecido foliar que ela produz. Quanto maior a quantidade de área foliar, maior será a superfície fotossintética ativa, e por consequência maior a produção de energia e assimilados. Dessa forma, pode-se entender que uma planta que tenha alta capacidade de acumular tecido foliar poderá apresentar grande vantagem competitiva, principalmente, no momento crítico que representa o seu estabelecimento.

O peso seco médio da parte aérea das plantas foi 0,0379g, e segundo a análise de variância não apresentou efeito significância para grupos. Apesar de não terem sido observadas diferenças entre os grupos, a análise de variância demonstrou que as diferenças significativas entre acessos. A média de peso seco da parte aérea observada para os acessos foi 0,0379 g, variando de 0,0699 (CPAC 4318) a 0,0221 g (CPAC 2203).

Tabela 1. Índice de velocidade de germinação (IVG), das alturas de plântulas (ALT 1, 2, 3 e 4), tamanho de raiz (T Raiz), peso seco de raiz (PS Raiz) e peso aéreo (PS Aéreo) dos grupos de *Stylosanthes guianensis*.

Grupo	IVG	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	T Raiz	PS Raiz	PS Aéreo
1	1,57 ab*	2,06 a*	3,57 b*	5,25 b*	7,63 ab*	10,17ab*	0,0083 a*	0,0430 a*
2	1,39 ab	2,04 a	3,87 ab	5,97 ab	8,01 ab	9,43 b	0,0095 a	0,0330 a
3	1,62 ab	1,85 a	3,49 b	5,43 b	7,65 ab	9,61 b	0,0128 a	0,0317 a
4	1,72 a	1,92 a	3,31 b	5,31 b	6,88 b	10,54 ab	0,0091 a	0,0387 a
5	1,40 ab	2,11 a	3,85 ab	6,05 ab	8,32 a	10,01 ab	0,0107 a	0,0422 a
6	1,24 b	2,03 a	4,29 a	6,48 a	8,49 a	12,62 a	0,0094 a	0,0387 a



Média	1,49	2,00	3,72	5,74	7,82	10,36	0,0100	0,0379
-------	------	------	------	------	------	-------	--------	--------

*Médias seguidas por letras iguais, dentro de colunas, são iguais (Tukey $p < 0,05$).

Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho não permitem concluir com segurança que existe uma correlação positiva entre peso de sementes e a velocidade de germinação e vigor de plântulas de acessos de *Stylosanthes guianensis*. As variáveis altura de plântulas e comprimento de raiz foram as que demonstraram maior correlação positiva com o peso das sementes.

Os diferentes grupos de peso de sementes não apresentaram diferenças com relação as cinco variáveis avaliadas (IVG, ALT, TR, PR e PA). Os acessos de estilosantes apresentaram grande variabilidade com relação as variáveis analisadas, permitindo assim a seleção de indivíduos com características de rápida germinação e velocidade de estabelecimento.

Referências bibliográficas

BARCELLOS, Alexandre Oliveira; VILELA, Lorival. Leguminosas Forrageiras Tropicais: estado de arte e perspectivas futuras. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. 31.: Simpósio Internacional De Forragicultura, 1994, Maringá. Anais... Maringá: EDUEM, 1994. p. 1-56.

COELHO, Marcelo Henrique. Caracterização e Avaliação de acessos de *Stylosanthes guianensis* quanto ao vigor de plântulas. In: **Produção e qualidade de sementes em genótipos de *Stylosanthes guianensis***. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2005. 86p. Dissertação de Mestrado.

PEREIRA, José Marques. **Utilização de Leguminosas Forrageiras na Alimentação de Bovinos**. Disponível in: <http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo29.htm> acessado em 29 de abril de 2008.

SAS Institute Inc. (1989) **SAS/STAT User's Guide**, Version 6, 4th ed. SAS Inst. Inc., Cary, NC.