

Avaliação agronômica de leguminosas forrageiras para a Amazônia oriental brasileira

M. B. Dias Filho*, M. Simão Neto** e E. A. S. Serrão**

Introdução

A utilização de germoplasma forrageiro adaptado tem sido apontada como uma importante forma de promover a sustentabilidade de pastagens cultivadas da Amazônia (Dias Filho, 1990; Serrão and Toledo, 1990). De fato, dentre o reduzido número de plantas forrageiras utilizadas em escala comercial na Amazônia oriental brasileira, poucas são compatíveis com o sistema de manejo e condições ecológicas da região (Dias Filho, 1987).

O presente ensaio teve por finalidade avaliar 28 acessos de leguminosas forrageiras para a região de Paragominas, Amazônia oriental brasileira, visando a posterior inclusão dos acessos de melhor adaptação em um programa de multiplicação de sementes e seleção sob pastejo.

Materiais e métodos

Local, clima e solo. O ensaio foi conduzido em Paragominas (3° 05' S - 47° 21' O), na Amazônia oriental brasileira. A região corresponde ao

ecossistema de floresta estacional semi-semperverde (Cochrane et al., 1985). O período de máxima precipitação pluvial ocorre entre meados de dezembro a maio (Figura 1), com 90% da precipitação média anual que é de 1774 mm. A temperatura média anual é de 27 °C. O solo é um Oxissolo argiloso com pH de 5.5, 1.3 ppm de P (Mehlich) e 3.4, 0.89 e 0.26 meq/100g de Ca, Mg e K, respectivamente, e saturação de Al igual a zero.

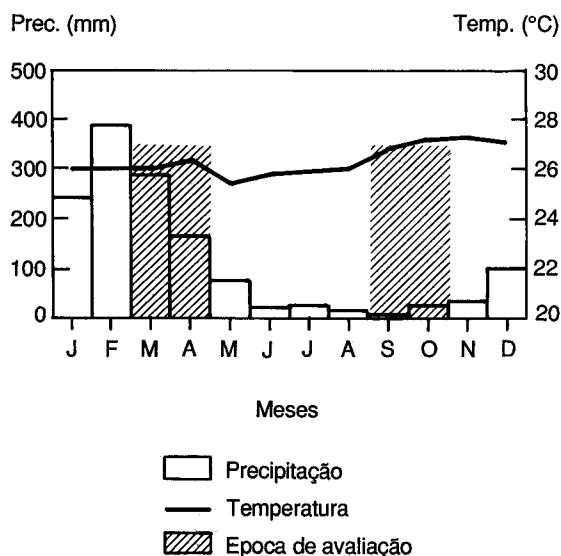


Figura 1. Épocas de avaliação e características climáticas de Paragominas, Pará, Brasil.

* Agrônomo, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (EMBRAPA-CPATU). Endereço atual: Corson Hall, Cornell University, Ithaca, NY 14853-2701, USA.

** Agrônomos, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (EMBRAPA-CPATU), Caixa Postal 48, 66.001 Belém, PA, Brasil.

Estabelecimento e avaliação dos acessos.

Foram avaliados 28 acessos de leguminosas (Tabela 1) de acordo com a metodologia recomendada pela Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT) para ensaios tipo B (Toledo y Schultze-Kraft, 1982). Cada acesso foi plantado em parcelas de 2.5 m x 5.0 m, com sementes fornecidas pela Unidade de Recursos Genéticos do CIAT.

Nenhum dos acessos foi inoculado com rhizobia, mas todas as parcelas receberam, durante o estabelecimento, 250 kg/ha de superfosfato simple (SS) e 100 kg/ha de cloreto de potássio (KCl). Um ano após, aplicou-se 75 kg/ha de SS e 60 kg/ha de KCl em todas as parcelas. O ensaio foi instalado em fevereiro de 1987, tendo sido avaliado até junho de 1989.

Tabela 1. Coeficiente de regressão e nível de significância entre produção estacional (períodos chuvoso e seco) de matéria seca e idade (3, 6, 9 e 12 semanas) de rebrote de acessos de leguminosas forrageiras em dois anos de avaliações.

Espécie	Acesso CIAT no.	Máxima		Mínima	
		Ano 1	Ano 2	Ano 1	Ano 2
<i>C. acutifolium</i>	5277	185**	198**	123**	78**
<i>C. acutifolium</i>	5568	236**	143**	144**	77**
<i>C. brasilianum</i>	5178	204**	134**	192**	77**
<i>C. brasilianum</i>	5234	170**	68**	124**	72**
<i>C. brasilianum</i>	5365	204**	152**	146**	120**
<i>C. brasilianum</i>	5657	191**	146**	159**	114**
<i>C. macrocarpum</i>	5065	233**	236**	161**	253**
<i>C. macrocarpum</i>	5713	206**	291**	198**	260**
<i>C. macrocarpum</i>	5737	278**	275**	183**	232**
<i>C. macrocarpum</i>	5740	218**	210**	137**	184**
<i>C. macrocarpum</i>	5744	207**	220**	125**	204**
<i>C. pubescens</i>	438	167**	145**	128**	110**
<i>C. pubescens</i>	442	166**	137**	72**	80**
<i>C. pubescens</i>	5189	235**	225**	204**	202**
<i>D. heterophyllum</i>	349	149**	170**	—	—
<i>D. heterophyllum</i>	3782	308*	4 ns	—	—
<i>D. ovalifolium</i>	350	293**	278**	15 ns	148**
<i>D. ovalifolium</i>	3788	194**	201**	—	75**
<i>D. ovalifolium</i>	3793	191**	212**	—	59**
<i>D. ovalifolium</i>	3794	212**	229**	—	98**
<i>P. phaseoloides</i>	9900	157**	128**	72**	61**
<i>S. capitata</i>	10280	448**	284**	73**	132**
<i>S. guianensis</i>	136	357**	249**	140**	90*
<i>S. guianensis</i>	184	471**	215**	137**	198**
<i>S. guianensis</i>	10136	393**	313**	144**	407**
<i>Z. glabra</i>	7847	257**	260**	76**	101**
<i>Z. latifolia</i>	728	386**	58*	84**	67**
<i>Z. latifolia</i>	9199	253**	251**	7 ns	69**

* = $P < 0.05$, $R^2 > 0.34$; ** = $P < 0.01$, $R^2 > 0.51$; ns = não significativo.

Máxima = Período de máxima precipitação pluvial.

Mínima = Período de mínima precipitação pluvial.

Gêneros = C. = *Centrosema*, D. = *Desmodium*, P. = *Pueraria*, S. = *Stylosanthes* e Z. = *Zornia*.

As avaliações da fase de estabelecimento compreenderam 12 semanas desde a semeadura, nas quais foram periodicamente medidas a altura e percentagem de cobertura do solo de cada acesso.

A produção estacional de matéria seca (MS) foi medida a cada três semanas, após corte geral de uniformização, durante dois períodos de máxima e dois períodos de mínima precipitação pluvial de 12 semanas de duração cada uno. Todos os acessos foram avaliados mensalmente com relação a ocorrência de danos causados por insetos e doenças.

Utilizou-se um desenho experimental de blocos completos ao acaso em parcelas divididas com três repetições. As parcelas principais constituíram os acessos e as subparcelas as idades de corte.

Resultados e discussão

Estabelecimento. Um estabelecimento precoce é particularmente importante para forrageiras na Amazônia, devido a grande incidência e agressividade das plantas invasoras na região (Dias Filho, 1990). Oito semanas após a semeadura, todos os acessos de *Centrosema*, com exceção de *C. pubescens* CIAT 442 (13%) e *C. acutifolium* CIAT 5568 (16%), já apresentavam percentagem de cobertura do solo superior a 25% (26% a 41%); na mesma época, apenas *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 (20%) e 136 (18%) e *Pueraria phaseoloides* (16%) apresentavam cobertura do solo maior que 5%. Doze semanas após a semeadura, a percentagem média de cobertura do solo era: 75% (43% a 98%) para *Centrosema*, 63% para *P. phaseoloides*, 45% (26% a 71%) para *Stylosanthes*, 29% (20% a 41%) para *Zornia* e 22% (10% a 50%) para *Desmodium*.

Com relação a altura, dentre os gêneros de crescimento ereto (*Stylosanthes* e *Zornia*), as 12 semanas de avaliação, apenas *S. guianensis* CIAT 136 (35 cm) e 184 (26 cm) apresentavam altura superior ($P < 0.05$) ou igual a altura dos acessos de *Centrosema*. Estes resultados confirmam observações anteriores (Dias Filho e Serrão, 1987) sobre a superior capacidade de estabelecimento do gênero *Centrosema* na Amazônia oriental brasileira.

Produção estacional de matéria seca.

Observa-se na Tabela 1 que as produções de MS dos acessos do gênero *Centrosema* e as do gênero *Stylosanthes* foram as menos prejudicadas pela época seca. Em *Centrosema* destacaram-se *C. pubescens* CIAT 5189 e *C. macrocarpum* CIAT 5744, 5065, 5713 e 5737; em *Stylosanthes* foram de melhor desempenho os acessos *S. guianensis* CIAT 184 e 10136.

Dentre os demais gêneros, apenas *P. phaseoloides* CIAT 9900, *Z. latifolia* CIAT 7847 e *D. ovalifolium* CIAT 350 e, em menor escala, *D. ovalifolium* CIAT 3794 foram menos prejudicados durante a época seca (Tabela 1).

Durante o período chuvoso, vários acessos tiveram desempenho satisfatório, tendo-se destacado todos os acessos de *C. macrocarpum*, *C. pubescens* CIAT 5189, *C. acutifolium* CIAT 5277, *S. guianensis* CIAT 184 e 136, *S. capitata* CIAT 10280, *D. ovalifolium* CIAT 350 e 3794, *P. phaseoloides* CIAT 9900 e *Z. latifolia* CIAT 7847.

Ocorrência de doenças e pragas.

Observou-se ataques intensos de *Rhizoctonia solani* em *C. acutifolium* CIAT 5568 e *C. pubescens* CIAT 438 e 442, sendo que esses acessos também foram igualmente atacados por *Cercospora* sp. No segundo ano de avaliação, todos os acessos de *C. brasilianum* passaram a apresentar sintomas de ataque por micoplasma.

Durante o período seco do primeiro ano de avaliação, 30% das plantas de *Z. latifolia* CIAT 7847 apresentaram murchamento e morte idênticos aos descritos por Lenné (1982) para ataques de *Corynebacterium flaccumfaciens*. Ataques de insetos não foram limitantes para os acessos testados.

Conclusões

Dentre os acessos avaliados, *Centrosema pubescens* CIAT 5189; *C. macrocarpum* CIAT 5065, 5713, 5737 e 5744; *C. acutifolium* CIAT 5277; *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 e *S. capitata* CIAT 10280 foram considerados como os de melhor adaptação, devendo portanto ser incluídos em um programa de multiplicação de sementes e avaliados sob pastejo.

Agradecimento

Ao assistente de pesquisa José Luiz Covre pelo apoio dado durante a avaliação deste ensaio.

Resumen

En Paragominas (3° 05' S, 47° 21' O), Pará, Brasil, se evaluó el comportamiento agronómico de 28 accesiones de leguminosas forrajeras, pertenecientes a 13 especies. Las evaluaciones se hicieron durante dos períodos de máxima y mínima precipitación, entre febrero de 1987 y junio de 1989. Por su establecimiento, producción de materia seca y tolerancia a plagas y enfermedades sobresalieron: *Centrosema pubescens* CIAT 5189, *C. macrocarpum* CIAT 5065, 5713, 5737 y 5744; *C. acutifolium* CIAT 5277; *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 y *S. capitata* CIAT 10280. Estas accesiones han sido seleccionadas para producción de semillas y evaluación bajo pastoreo.

Summary

At Paragominas, Pará (3° 05' S, 47° 21' W), in the eastern Brazilian Amazon, the agronomic potential of 28 forage legume accessions (13 species) was evaluated during maximum and minimum rainfall periods by monitoring establishment, seasonal dry matter production, and susceptibility to diseases and insects for 30 months. *Centrosema pubescens* CIAT 5189, *C. macrocarpum* CIAT 5065, 5713, 5737, and 5744, *C. acutifolium* CIAT 5277, *Stylosanthes guianensis* CIAT 184, and *S. capitata* CIAT 10280 accessions performed best and are recommended for seed multiplication and further testing under grazing.

Referências

- Cochrane, T. T.; Sánchez, L. G.; Porras, J. A.; Azevedo, L. G. and Garvef, C. L. 1985. Land in tropical America. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC), Planaltina, Brasil. 146 p.
- Dias Filho, M. B. 1987. Espécies forrageiras e estabelecimento de pastagens na Amazônia. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (EMBRAPA-CPATU), Belém, Pará, Brasil. Documentos no. 46. 48 p.
- _____. 1990. Plantas invasoras em pastagens cultivadas da Amazônia: estratégias de manejo e controle. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (EMBRAPA-CPATU), Belém, Pará, Brasil. Documentos no. 52. 103 p.
- _____. e Serrão, E. A. S. 1987. Avaliação da adaptação de leguminosas forrageiras tropicais na Amazônia oriental brasileira. En: Proceedings of the First Symposium on the Humid Tropics. Belém, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (EMBRAPA-CPATU), 1984. p. 43-53.
- Lenné, J. M. 1982. Evaluación de enfermedades en pastos tropicales en el área de actuación. En: Toledo, J. M. (ed.). Manual para la evaluación agronómica. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. p. 45-55.
- Serrão, E. A. S. and Toledo, J. M. 1990. The search for sustainability in Amazonian pastures. En: Anderson, A. (ed.). Alternatives to deforestation: Steps toward sustainable use of the Amazon rain forest. Columbia University Press, Nueva York. p. 195-214.
- Toledo, J. M. y Schultze-Kraft, R. 1982. Metodología para la evaluación agronómica de pastos tropicales. En: Toledo, J. M. (ed.). Manual para la evaluación agronómica. Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. p. 91-110.