

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Vigor e Germinação de Sementes de *Brachiaria decumbens* Stapf. cv. Basilisk Produzidas à Sombra de Árvores em Sistema Silvipastoril

Carlos Renato Tavares de Castro¹, Domingos Sávio Campos Paciullo¹, Carlos Augusto Miranda Gomide¹, Marcelo Dias Müller¹, Vanderlei Borboni Ferreira Araújo², Vinícius Fernandes Souza²

¹ Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite. e-mail: castro@cnpagl.embrapa.br

² Estagiários da Embrapa Gado de Leite, acadêmicos de Ciências Biológicas do CES/JF

Resumo: Os sistemas silvipastoris compreendem a associação de pastagens com árvores e animais herbívoros, sendo uma alternativa viável para promover a sustentabilidade dos sistemas de produção animal a pasto. Nesses sistemas, as árvores proporcionam vários benefícios ao ambiente e aos animais; no entanto, a redução da luminosidade por elas proporcionada pode comprometer não apenas a produção de sementes, mas afetar, sobretudo, o seu poder germinativo e vigor, com impactos negativos sobre a autoperpetuação sexuada das gramíneas consorciadas. Para avaliar o efeito da sombra de árvores sobre a qualidade fisiológica de sementes de *Brachiaria decumbens* Stapf. cultivada em sistema silvipastoril foi conduzido um ensaio no Campo Experimental da Embrapa, em Coronel Pacheco, MG. As sementes foram obtidas em uma pastagem de *B. decumbens* estabelecida em faixas de 30 m de largura, alternadas por faixas compostas por 4 linhas de árvores no espaçamento 3 x 3 m. Os tratamentos foram: sombra (no meio da faixa de árvores) e sol (no meio da faixa de pasto). As sementes foram coletadas de inflorescências que haviam recém iniciado a degrana natural; após secagem e limpeza, em condição ambiente, foram tratadas com solução de hipoclorito de sódio (2,5%) e submetidas ao teste de germinação (TG) sob temperaturas alternadas (20/35°C); o resultado da 1ª contagem do TG, aos 7 dias, foi utilizado como estimativa do seu vigor. O TG foi finalizado no 21º dia e a contagem total de plântulas normais utilizada como estimativa do poder germinativo das sementes. O vigor foi significativamente afetado pela sombra, sendo mais vigorosas aquelas sementes produzidas em plantas ao sol. A redução da atividade fotossintética em plantas sombreadas pode contribuir para o menor direcionamento de fotoassimilados para suas funções reprodutivas e conseqüentemente, menor acúmulo de substâncias de reserva nos tecidos dos propágulos formados nessa condição, resultando em sementes menos vigorosas. Já o poder germinativo das sementes não foi significativamente afetado pela sombra, embora haja relatos de que as condições ambientais, inclusive a intensidade da radiação incidente, sob as quais as plantas desenvolvem suas sementes exercem grande influência sobre a sua germinabilidade futura. Os resultados obtidos sugerem que a intensidade do sombreamento sob o qual as sementes foram produzidas não afeta o seu poder germinativo, embora aquelas produzidas ao sol sejam mais vigorosas.

Palavras-chave: gramínea; sistemas agroflorestais.

Vigour and germination of seeds of *Brachiaria decumbens* Stapf. cv. Basilisk produced under shade of trees in a silvopastoral system

Abstract: silvopastoral systems are the association of pastures with trees and grazing animals, being a viable alternative to promote the sustainability of animal production systems. In these systems, the trees provide several benefits to the environment and animals; however, luminosity reduction provided by them may not only reduce the seed production, but affect mainly the germinal power and vigour, with negative impacts on the self persistence of associated grasses. To evaluate the effect of tree shadow on the seed's quality of *Brachiaria decumbens* Stapf.

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

grew in a silvopastoral system, an essay was conducted in Coronel Pacheco Research Station, owned by EMBRAPA Dairy Cattle. Seeds were obtained in a pasture of *B. decumbens* established in 30 m wide, alternate by bands composed of 4 rows of trees in spacing 3 x 3 m. Treatments were: shadow (in the middle of strip of trees) and sun (in the middle of strip of grass). Seeds were collected from inflorescences which had newly started natural falling; after drying and cleaning, under environmental condition, they were treated with sodium hypochlorite solution (2.5%) and were submitted to germination test (GT) under alternate temperatures (20/35 °C); the result of the 1st GT counting, at 7 days, was used as an estimative of their vigour. The GT stopped on the 21st day and the total counting of normal seedlings used as a germinal seed power estimative. The vigour has been significantly affected by the shadow and more vigorous seed were produced in plants under the sun. The reduction of photosynthetic activity of shaded plants could have contributed to the smallest photoassimilates targeting for their reproductive functions and as a result, less reserve accumulation of substances in tissues of propagating material formed in this condition, resulting in seeds less vigorous. Already germinal seed power has not been significantly affected by the shadow, although there are reports of environmental conditions, including the intensity of radiation incident, under which their seed plants develop exert considerable influence on their future germinability. The results suggest that the intensity of shading under which the seeds were produced does not affect its germinative power, although those produced in the sun were more vigorous.

Keywords: agroforestry systems; grass.

Introdução

Nos sistemas silvipastoris há a consorciação de árvores com pastagens e animais herbívoros, associação que vem se revelando como alternativa factível quando se busca a sustentabilidade dos sistemas de produção animal a pasto. Nesses sistemas, embora as árvores proporcionem vários benefícios ao ambiente e aos animais, a redução da luminosidade por elas proporcionada pode comprometer não apenas a produção de sementes, mas afetar, sobretudo, o seu poder germinativo e vigor, com impactos negativos sobre a autoperpetuação sexuada das gramíneas consorciadas. Esse estudo foi conduzido para avaliar o efeito da sombra das árvores sobre a qualidade fisiológica (germinação e vigor) de sementes de *Brachiaria decumbens* Stapf.

Material e Métodos

As sementes foram obtidas em uma pastagem de *Brachiaria decumbens* estabelecida em faixas de 30 m de largura, alternadas por faixas de 10 m de largura compostas por quatro linhas de árvores (*Eucalyptus grandis* e *Acacia mangium*), no espaçamento 3 x 3 m, com orientação Norte-Sul, em área de Latossolo Vermelho-Amarelo, topografia montanhosa, 30% de declividade. Esse sistema silvipastoril foi implantado, em 11/1997, no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco, MG, Brasil, onde a precipitação média mensal é de 60 mm e a temperatura média de 17°C, de abril a setembro, e de 230 mm e 24°C, de outubro a março. O clima da região é do tipo Cwa (mesotérmico). Os tratamentos foram: sombra (no meio da faixa de árvores) e sol (no meio da faixa de pasto). Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 8 repetições; em 01/2008 as sementes foram coletadas, nas parcelas, de inflorescências que haviam recém iniciado a degrana natural; após secagem e limpeza, em condição ambiente, foram tratadas com solução de hipoclorito de sódio (2,5%) e submetidas ao teste de germinação (TG) sob temperaturas alternadas (20/35°C); o resultado da 1ª contagem do TG, aos 7 dias, foi utilizado como estimativa do seu vigor. O TG foi finalizado no 21º dia e a contagem total de plântulas normais utilizada como estimativa do poder germinativo das sementes. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias mensais comparadas pelo Teste Tukey usando o pacote estatístico SISVAR.

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Resultados e Discussão

Houve efeito significativo do sombreamento sobre o vigor das sementes (Tabela 1), sendo que aquelas produzidas em plantas ao sol foram mais vigorosas (Figura 1). A redução da atividade fotossintética em plantas sombreadas pode contribuir para o menor direcionamento de fotoassimilados para as funções reprodutivas e, conseqüentemente, menor acúmulo de substâncias de reserva nos tecidos dos propágulos formados nessa condição, resultando em sementes menos vigorosas.

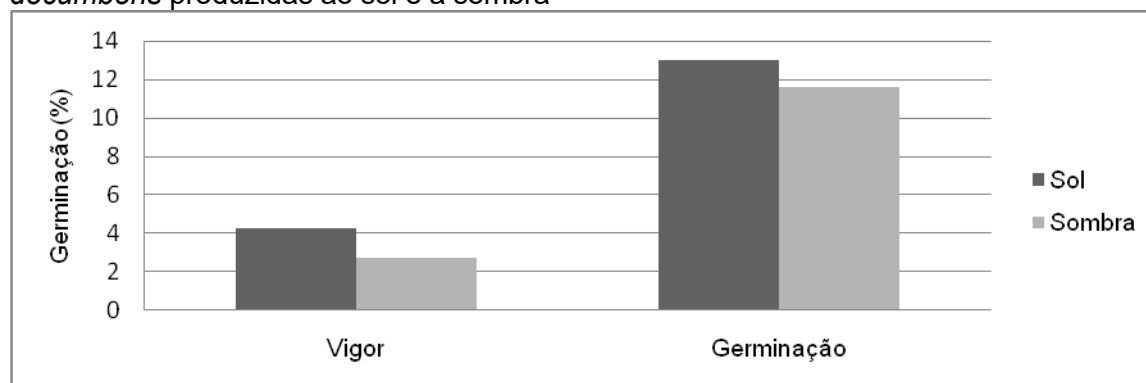
Tabela 1 - Análise de variância da primeira contagem e da contagem final do Teste de Germinação de sementes de *Brachiaria decumbens* produzidas ao sol e à sombra

	Teste de Germinação					
	Primeira contagem			Contagem final		
	GL	QM	Pr > F	GL	QM	Pr > F
Tratamentos	1	9,00	0,0331*	1	7,562	0,4704 ns
Resíduo	7	1,29		7	12,991	
CV (%)		32,40			29,27	

* Significativo ($p < 0,05$)

ns – não significativo

Figura 1 – Vigor (primeira contagem do TG) e germinação de sementes de *Brachiaria decumbens* produzidas ao sol e à sombra



O poder germinativo das sementes não foi significativamente afetado pela sombra (Tabela 1). No entanto, há evidências de que as condições ambientais, inclusive a intensidade da radiação incidente, sob as quais as plantas desenvolvem suas sementes exercem grande influência sobre a sua germinabilidade futura (Guterman, 1973; Smith, 1973; Salisbury e Ross, 1985).

O baixo vigor e o reduzido percentual de germinação das sementes em estudo sugerem que a maioria ainda não havia atingido, por ocasião da colheita, o seu ponto de maturação fisiológica. Novos estudos se fazem necessários, com readequação do critério utilizado para a colheita das sementes, para que se confirmem os presentes dados preliminares.

Conclusões

Os resultados obtidos sugerem que a intensidade do sombreamento sob o qual as sementes foram produzidas não afeta o seu poder germinativo, embora aquelas produzidas ao sol sejam mais vigorosas. No entanto, tais informações carecem de confirmação por meio de novos estudos.



DPD-Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento



Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Literatura citada

- Gutterman, Y. Differences in the progenie due to daylenght and hormone treatment of the mother plant. En: Heydecker, W. (Ed.). **Seed Ecology**. Pensylvania State University Press, pp. 59-80, 1973.
- Salisbury, F. B., Ross, C. W. **Plant Physiology**. Wadsworth Publishing Company, pp.540. 1985.
- Smith, H. Light quality and germination: ecological implications. En: Heydecker, W. (Ed.). **Seed Ecology**, Pensylvania State University Press, pp. 219-231. 1973.