

## Controle Natural de Plantas Daninhas na Cultura do Milho Utilizando a Leucena

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

Pires, N.M.<sup>1</sup>, Pereira Filho, I.A.<sup>2</sup> e Prates, H.T.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bolsista Recém-Doutor CNPq. [nadja\\_oliveira@hotmail.com](mailto:nadja_oliveira@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pesquisador/Embrapa Milho e Sorgo. Caixa Postal 151 CEP 35 701-970 Sete Lagoas, MG.

E-mail: [israel@cnpms.embrapa.br](mailto:israel@cnpms.embrapa.br), [htprates@cnpms.embrapa.br](mailto:htprates@cnpms.embrapa.br)

Palavras-chave: *Leucaena leucocephala*, cobertura verde, *Zea mays*, planta daninha

O prejuízo ambiental causado pelos defensivos agrícolas torna necessária a busca de alternativas que possibilitem a prática da agricultura sem perturbar o agroecossistema. O uso prático da alelopatia como uma das interações planta-planta de interesse para o controle de plantas daninhas ainda é limitado. Esse fato pode ser atribuído à dificuldade de caracterização do efeito, devido ao número de variáveis envolvidas, refletindo, em consequência, nos poucos resultados científicos disponíveis na literatura.

A leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.) é uma leguminosa originária do México, sendo encontrada em toda região tropical (Skerman, 1977). Essa planta apresenta múltiplo potencial de utilização, sendo muito empregada como fonte de proteína para alimentação animal e no reflorestamento de áreas degradadas, melhorando as qualidades físico-químicas e biológicas do solo. Além disso, foi observado que a cobertura do solo com leucena apresenta propriedades de controle de plantas daninhas e que esse efeito ocorre devido à presença de aleloquímicos na parte aérea da planta (Budelman, 1988, Prates et al., 2002). Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da cobertura do solo com leucena para controle das plantas daninhas em comparação ao material inerte, na cultura do milho.

O experimento foi instalado na área experimental da Embrapa Milho e Sorgo. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por duas coberturas do solo com leucena, uma cobertura com material inerte, sem efeito alelopático, e duas testemunhas, uma capinada e outra sem capina das plantas daninhas. No tratamento com leucena utilizou-se 40 t ha<sup>-1</sup> de matéria verde, sendo uma cobertura colocada de uma só vez, quando o milho estava no estágio de 3 folhas, e a outra cobertura colocada em duas etapas, sendo uma de 20 t ha<sup>-1</sup> distribuída no estágio de 3 folhas e a outra também de 20 t ha<sup>-1</sup> distribuída na época do florescimento do milho. O milho foi semeado no espaçamento de 0,80 e com uma população de 60.000 plantas ha<sup>-1</sup>.

Na avaliação da cultura coletou-se quatro plantas em cada parcela na época do florescimento, sendo analisadas as seguintes características: área foliar, biomassa fresca e seca da parte aérea e análise dos elementos minerais.

Mensalmente, foram feitas avaliações da fitotoxicidade da leucena sobre o milho, utilizando-se a escala de notas do Conselho Europeu de Pesquisa sobre Plantas

Daninhas - EWRC; assim como a identificação e contagem das plantas daninhas presentes em um metro quadrado, na área útil da parcela. Neste período, avaliou-se também a altura e o diâmetro de 10 plantas de milho.

Para interpretação dos resultados, os dados foram submetidos à análise de variância e teste de média. Por ocasião da colheita do milho, foram coletados na área útil das parcelas os dados de altura das plantas, número de plantas acamadas, diâmetro do colmo, número e peso das espigas e peso dos grãos.

O uso da leucena em cobertura (40 t ha<sup>-1</sup>, aplicados em uma só vez) proporcionou controle das plantas daninhas durante o desenvolvimento do milho, sendo verificado que até o estágio de enchimento dos grãos as parcelas com leucena apresentavam-se com pequena presença de plantas daninhas.

Em todas as avaliações das espécies infestantes, verificou-se que o capim marmelada (*Brachiaria plantaginea*), capim colchão (*Paspalum plicatulum*), caruru (*Amaranthus viridis*), picão preto (*Bidens pilosa*) e beldroega (*Portulaca oleracea*), predominaram na área experimental.

Na avaliação de contagem de plantas daninhas (Tabela 1) foi observado que todos os tratamentos com leucena e o sombrite apresentaram reduções nas quantidades de plantas daninhas (gramíneas e folhas largas) quando comparados com a testemunha sem capina. O tratamento onde foi aplicado 40 t ha<sup>-1</sup> de leucena de uma única vez mostrou menor número de plantas daninhas do que o tratamento com aplicação parcelada da leucena (20+20 t ha<sup>-1</sup>). O tratamento com sombrite (redução de 40 % de luminosidade) permitiu o desenvolvimento das plantas daninhas, entretanto estas não foram analisadas pois encontravam-se debaixo da tela e esta só foi retirada no final do experimento.

Tabela 1 – Densidade média/m<sup>2</sup> das plantas daninhas: capim marmelada (BRAPL), capim colchão (PASPL), caruru (AMAVI), picão preto (BIDPI) e beldroega (POROL), aos 60 dias após a cobertura do solo com 40 e 20 t ha<sup>-1</sup> da parte aérea da leucena. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG. 2002.

Tratamentos	Gramíneas			Folhas Largas			
	BRAPL	PASPL	Total	AMAVI	BIDPI	POROL	Total
Leucena 40 t ha <sup>-1</sup>	0,75 b	5,25 bc	7,25 bc	0,50 b	1,00 a	1,50 b	4,00 b
Leucena 20+20 t ha <sup>-1</sup>	1,50 b	15,75 b	17,50 b	2,50 ab	2,50 a	2,00 b	8,25 b
Sombrite 60% Luz	0,00 b	0,00 c	0,00 c	0,00 b	0,00 a	0,00 b	0,00 b
Test. Capinada	0,00 b	0,00 c	0,00 c	0,00 b	0,00 a	0,00 b	0,00 b
Test. Sem capina	5,25 a	42,25 a	48,75 a	9,50 a	1,00 a	15,50 a	29,25 a

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

A avaliação visual das plantas daninhas, realizada aos 40 dias após adição da leucena ao solo, revelou maior quantidade de folhas largas, entretanto na segunda avaliação, realizada aos 140 dias, a presença de gramíneas foi maior. Esta menor presença de plantas daninhas de folhas largas poderá ter ocorrido devido ao efeito da leucena sobre a germinação destas plantas (Tabela 2).

Tabela 2 – Avaliação visual (%) das plantas daninhas gramíneas (Gram) e folhas largas

(Flgs), aos 40 e 140 dias após a cobertura do solo (DACS) com a parte aérea da leucena, respectivamente. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG. 2002.

Tratamentos	40 DACS			140 DACS		
	Gram	Flgs	Total	Gram	Flgs	Total
Leucena 40 t ha <sup>-1</sup>	0,21 b	0,54 b	0,75 b	18,44 b	10,31 ab	28,75 b
Leucena 20+20 t ha <sup>-1</sup>	0,19 b	1,19 ab	1,38 b	21,00 b	19,00 a	40,00 b
Sombrite 60% Luz	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 c
Test. capinada,	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 c
Test. sem capina	8,95 a	24,05 a	33,00 a	59,88 a	21,38 a	81,25 a

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Após a colheita do milho foi realizado a coleta das plantas daninhas presentes em um metro quadrado dentro da área útil da parcela (Tabela 3). Com a retirada do sombrite foi notada a presença de plantas daninhas de folhas estreitas e de folhas largas, evidenciando que a redução de 40 % de luminosidade ainda permite o desenvolvimento das plantas daninhas, assim como nas áreas cobertas com leucena.

Tabela 3 – Número de plantas daninhas/m<sup>2</sup> no final do experimento, após a colheita do milho. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG. 2002.

Tratamentos	Gramíneas	Folhas Largas
Leucena 40 t ha <sup>-1</sup>	49,36 b	24,21 a
Leucena 20+20 t ha <sup>-1</sup>	33,73 b	37,36 a
Sombrite 60% Luz	31,32 b	24,35 a
Test. Capinada	0,00 b	0,00 b
Test. sem capina	118,93 a	33,53 a

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Observa-se pela Tabela 4 que o uso da leucena em cobertura do solo não provocou efeito fitotóxico sobre o desenvolvimento do milho, favorecendo a um aumento no teor de nitrogênio e fósforo nas folhas. Isto provavelmente levou à maior produção do milho nos tratamentos com a adição da leucena, sendo semelhante à testemunha capinada (Tabela 5, Figura 1).

Os resultados observados neste experimento indicam que em condições de campo a leucena em cobertura, não provoca efeito fitotóxico sobre o milho e que o melhor método de adição da leucena ao solo para controle de plantas daninhas, seria a aplicação de 40 t ha<sup>-1</sup> de uma única vez.

Tabela 4 – Valores médios da área foliar (AF), peso seco das folhas (PSFO) e do colmo (PSCO) de plantas de milho, teor de nitrogênio nas folhas (NFO) e no colmo

(NCO) e teor de fósforo nas folhas (PFO) e no colmo (PCO) avaliados no estágio de florescimento. Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG. 2002.

Tratamentos	Características Avaliadas						
	AF (cm <sup>2</sup> )	PSFO (g)	PSCO (g)	NFO (%)	NCO (%)	PFO (%)	PCO (%)
Leucena 40 t ha <sup>-1</sup>	10661,37 a	79,43 a	173,59 a	2,88 a	1,20 a	0,25 a	0,15 a
Leucena 20+20 t ha <sup>-1</sup>	9610,30 a	68,31 a	145,16 a	2,47 b	1,04 a	0,22 b	0,15 a
Sombrite 60% Luz	9685,54 a	67,47 a	134,08 a	2,20 b	0,84 a	0,16 c	0,07 a
Test. Capinada	10995,24 a	80,21 a	167,25 a	2,16 b	1,02 a	0,17 c	0,10 a
Test. sem capina	9779,68 a	74,80 a	171,08 a	2,18 b	1,05 a	0,17 c	0,11 a
CV (%)	13,32	13,96	14,13	5,97	18,99	3,93	18,82

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade

Tabela 5 – Valores médios da altura (AL), número de espigas/parcela (NES), altura da primeira espiga (ALE), e produção de grãos por hectare (PG), avaliados na época da colheita Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG.2002..

Tratamentos	Características Avaliadas			
	AL (m)	NES (cm)	ALE(m)	PG (kg/ha)
Leucena 40 t há <sup>-1</sup>	2,10 a	33 a	1,11 a	8892 a
Leucena 20+20 t ha <sup>-1</sup>	2,04 a	32 ab	1,02 a	7599 abc
Sombrite 60% Luz	1,93 a	29 ab	0,93 a	6253 bc
Test. Capinada	1,93 a	34 a	0,91 a	7940 ab
Test. sem capina	1,98 a	28 b	0,99 a	5519 c
CV (%)	5,19	5,02	13,94	10,60

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade

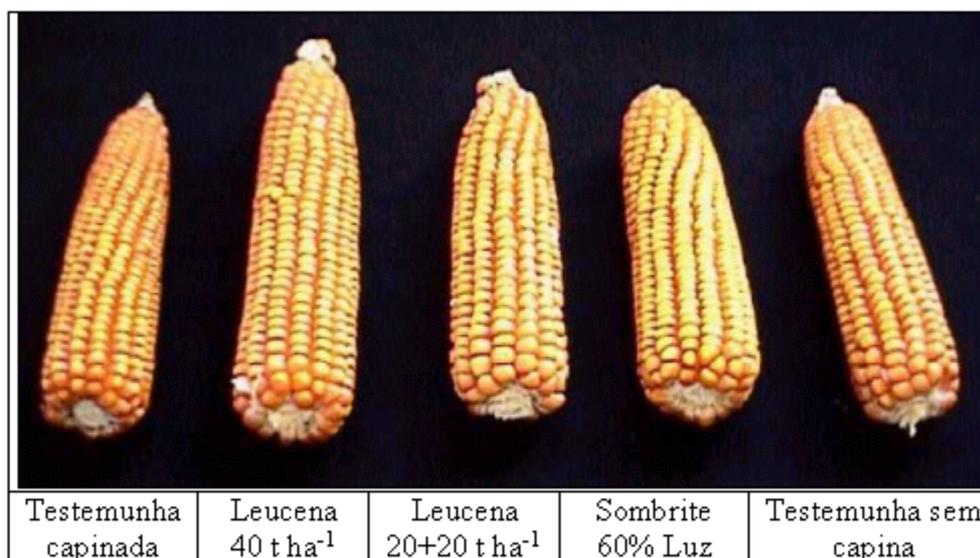


Figura 1 – Aspecto das espigas na época da colheita nos diferentes tratamentos.  
Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG. 2002.

Os resultados observados mostram que a leucena em cobertura apresenta, além do efeito físico, um efeito alelopático, podendo desempenhar papel ecológico importante, como fonte de novas substâncias químicas com possibilidades de uso na agricultura para o controle de plantas daninhas.

**Literatura citada:**

BUDELMAN, A. The performance of the leaf mulches of *Leucaena leucocephala*, *Flemingia macrophylla* and *Gliricidia sepium* in weed control. **Agroforestry Systems**, Dordrecht, v.6, p.137-145, 1988.

PRATES, H.T.; PIRES, N.M.; PEREIRA FILHO, I.A.; MAGALHÃES, P.C. Utilização da leucena como fonte alternativa de controle natural das plantas daninhas na cultura do milho. **Plantio Direto**, Passo Fundo, v.67, p.27-28, 2002

Skerman, P.J. **Tropical forage legumes**. Rome: FAO, 1977. 609p.