



## Períodos de Interferência de Plantas Daninhas em Sorgo Sacarino no Norte de Minas Gerais

*Renato Mendes de Oliveira, Karen Marcelle de Jesus Silva, Ignácio Aspiazú, Arley Figueiredo Portugal, Abner José de Carvalho, Alexandre Ferreira de Silva, Daniel Junior da Silva*

### Introdução

O sorgo sacarino vem sendo considerado uma ótima opção, sob os pontos de vista agrônomo e industrial, para a produção de etanol. A cultura tem sido alvo de interesse, pois se aproxima dos níveis de produção de cana-de-açúcar em áreas de menor pluviosidade e, possivelmente, com menos fertilização. Estudos mais aprofundados para a cultura do sorgo sacarino ainda são incipientes. Um ponto importante a ser pesquisado é a questão da competição que ocorre entre a cultura e as plantas daninhas.

Objetivou-se com o trabalho determinar o período anterior à interferência (PAI), período total de prevenção a interferência (PTPI) e período crítico de prevenção a interferência (PCPI) das plantas daninhas na cultura do sorgo sacarino.

### Material e métodos

O trabalho foi conduzido na Fazenda Experimental da EMBRAPA MILHO E SORGO, localizada em Nova Porteirinha, Norte de Minas Gerais, no Perímetro Irrigado do Grotuba. Com altitude de aproximadamente 540 m. A pluviosidade média da região é de aproximadamente 870 mm, temperatura média anual de 24 °C, e clima Aw, segundo a classificação de Köpen.

Os tratamentos foram 10 períodos de controle ou de convivência das plantas daninhas com a cultura (0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 e 120 dias após a emergência), em que para os períodos de controle a cultura foi mantida livre de plantas daninhas até o período considerado, e para os períodos de convivência, a cultura foi mantida na presença das plantas daninhas até os mesmos períodos, sendo mantida sem plantas daninhas até a colheita. O controle das plantas daninhas foi realizado sempre por meio de capina manual. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso.

O preparo do solo foi convencional, tendo sido realizada uma aração e duas gradagens em pré-plantio. O ensaio foi conduzido entre os meses de setembro de 2012 e janeiro de 2013. O sorgo, da cultivar BR 506, foi semeado manualmente, com posterior desbaste para ajuste do estande para cerca de 100.000 plantas ha<sup>-1</sup>. Cada parcela foi constituída por quatro linhas de 5 m de comprimento espaçadas a 0,70 m, sendo a área útil da parcela representada pelas duas fileiras centrais, descartando-se 0,5 m de cada extremidade das fileiras.

As recomendações de calagem e adubação foram baseadas no 5<sup>a</sup> aproximação [1] sendo 300 kg.ha<sup>-1</sup> de NPK 8-28-16 aplicado em fundação em sulcos contínuos antes do plantio, posteriormente em cobertura 200 kg.ha<sup>-1</sup> de ureia.

A irrigação foi realizada por meio de aspersão convencional. Sempre que necessário, foram realizadas pulverizações para o controle de pragas e doenças. A colheita foi realizada aos 115 dias após a semeadura.

Foram avaliadas as seguintes variáveis: altura de plantas, diâmetro de colmo, peso da parcela, peso de 10 plantas, massa de caldo, volume de caldo e sólidos solúveis. A altura das plantas foi medida com o auxílio de uma régua, sendo considerada a extensão do colo da planta ao ápice da panícula. O diâmetro do caule foi medido com o auxílio de um paquímetro e o peso da parcela e peso de 10 plantas da parcela foram obtidos com o auxílio de uma balança digital. O caldo foi extraído por meio de uma moenda elétrica de baixa eficiência e, em seguida, foi pesado, medido o seu volume em Becker graduado em ml e medido o seu teor de sólidos solúveis, usando-se um refratômetro digital. Esses dados foram verificados quanto à normalidade e homogeneidade e submetidos à análise de variância pelo teste F. No caso de significância, os dados foram submetidos à análise de regressão. Os dados das variáveis analisadas de cada tratamento (períodos de controle e convivência) foram ajustados ao modelo de regressão não linear, utilizando-se a equação proposta por Kozłowski *et al.* [2], determinando-se o período de interferência das plantas daninhas.

### Resultados e discussão

As variáveis sólidos solúveis, massa do caldo e peso de 10 plantas não foram estatisticamente afetadas pelos períodos de controle ou convivência com as plantas daninhas.



A produtividade total de massa verde foi afetada tanto pelo espaçamento quanto pelos períodos de controle e convivência. A resposta da característica em função dos períodos de interferência se ajustou a modelos de regressão não lineares.

Os valores de PTPI e PAI encontrados foram de 10 e 19 DAE, respectivamente (Figura 1). Esses resultados sugerem que a cultura do sorgo sacarino (BR 506) pode conviver com a comunidade infestante de plantas daninhas, sem perdas significativas na produtividade de massa verde total por 19 dias após a emergência.

Os valores de PAI foram maiores que os de PTPI, não sendo possível se estimar o PCPI. De acordo com Pitelli & Durigan [3], quando o PCPI não é encontrado, o controle das plantas daninhas em uma época é suficiente, desde que este controle seja feito entre o término do PAI e o término do PTPI, possibilitando que a cultura expresse seu potencial produtivo. Este controle pode ser feito por meio de capina manual ou utilizando-se herbicidas pós-emergentes sem efeito residual. Há também a possibilidade de se usar um herbicida pré-emergente com um efeito residual que ultrapasse o PTPI [4].

O aumento do período de convivência com as plantas daninhas causou redução linear na altura de plantas de sorgo (Figura 2). Esse resultado sugere que a competição promovida pelas plantas daninhas por recursos como luz, água e nutrientes cresceu com o aumento do período de convivência delas com a cultura, provocando prejuízos ao crescimento das plantas de sorgo. Melo *et al.* [5], ao analisar a interferência das daninhas na cultura da soja, constataram redução na produtividade da soja em todos os períodos de convivência soja-planta daninha.

Considerando a altura de plantas, foi encontrado um PAI de 35 DAE (Figura 2), o que significa que a cultura pode permanecer na presença das plantas daninhas até os 35 DAE sem que sua altura seja afetada significativamente. Rossi *et al.* [6], em experimento com a cultura do milho, verificaram que a interferência da comunidade infestante sobre a altura das plantas de milho manifestou-se aos 35 dias após a semeadura sendo que a partir dos 42 dias esta interferência reduziu, em média, 10 % a altura das plantas. É válido salientar que esses períodos podem variar em função do potencial competitivo das espécies daninhas presentes, da densidade em que estas se encontram e das condições ambientais predominantes, que podem ou não ser favoráveis às plantas daninhas.

Para a característica diâmetro de colmo, o período de controle não causou efeito significativo na cultura. Entretanto, houve resultados significativos para período de convivência (Figura 3). Os dados ajustaram-se à equação de regressão não linear.

O valor de PAI encontrado foi de 37 DAE. Neste período a cultura pode permanecer na presença da comunidade infestante de plantas daninhas sem que haja alterações significativas no diâmetro dos colmos.

O diâmetro do colmo tende a diminuir com o aumento do período de convivência e, assim como citado anteriormente para a altura de plantas, esse comportamento pode ser explicado pela competição interespecífica da cultura com as plantas daninhas. Cabral *et al.* [7] observaram em seu trabalho que, com o aumento dos períodos de convivência das plantas daninhas com o sorgo e redução dos períodos de controle, houve redução nas variáveis altura de plantas, diâmetro do colmo, massa de mil grãos do sorgo e do rendimento de grãos.

A produtividade de caldo, assim como o diâmetro de colmo e altura de plantas, não foi afetada significativamente pelo período de competição. Obtiveram-se, entretanto, resultados significativos para os períodos de convivência (Figura 4). Os dados foram ajustados a uma equação de regressão linear.

O valor de PAI encontrado foi de 24 DAE. Infere-se, portanto, que a cultura pode permanecer na presença das plantas daninhas até os 24 DAE, sem que a produtividade de caldo seja afetada significativamente.

A competição interespecífica entre a cultura e as plantas daninhas, assim como mencionado anteriormente para outras características, influenciou significativamente a produtividade de caldo, sendo possível observar a diminuição da produtividade de caldo com o aumento do período de competição (Figura 4).

## Conclusão

O PAI é 24 DAE.

O PTPI para produtividade de massa verde total é 10 DAE. Não há PTPI para os demais parâmetros.

Não há PCPI para nenhum dos parâmetros avaliados (PAI > PTPI).

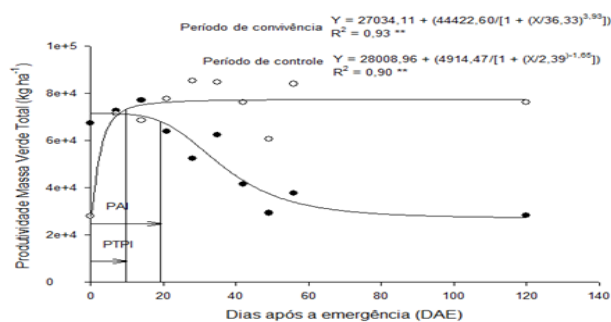
## Agradecimentos

À FAPEMIG PELO APOIO FINANCEIRO.



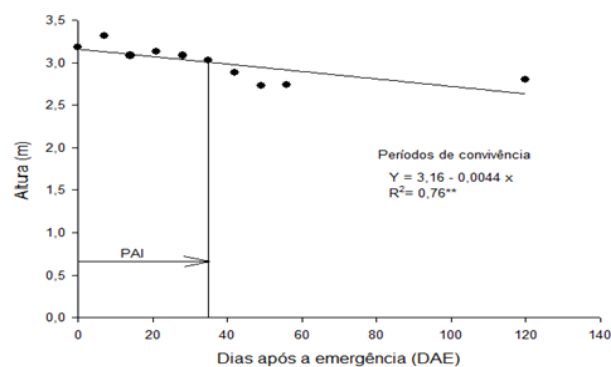
## Referências

- [1] CFSEMG - COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendação para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação.** Sugestões de adubação para grandes culturas anuais ou perenes – Sorgo p. 325. Viçosa, 1999.
- [2] KOZŁOWSKI, L. A. Período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura do milho baseado na fenologia da cultura. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 20, n. 3, p. 365-372, 2002.
- [3] PITELLI, R. A.; DURIGAN, J. C. Terminologia para períodos de controle e de convivência de plantas daninhas em culturas anuais e bianuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS, 15., 1984, Belo Horizonte. **Resumos...** Belo Horizonte: SBHDE, 1984. p. 37.
- [4] CARVALHO, F. T.; VELINI, E. D. Períodos de interferência de plantas daninhas na cultura da soja. I – Cultivar IAC-11. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 19, n. 3, p. 317-322, 2001.
- [5] MELO, H. B. *et al.* Interferência das plantas daninhas na cultura da soja cultivada em dois espaçamentos entre linhas. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 19, n. 2, p. 187-191, 2001.
- [6] ROSSI, I. H. *et al.* Interferência das plantas daninhas sobre algumas características agronômicas e a produtividade de sete cultivares de milho. **Planta Daninha**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, 1996.
- [7] CABRAL, P. H. R. *et al.* Interferência de plantas daninhas na cultura do sorgo cultivado em Rio Verde, GO. In: CONGRESSO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DO CAMPUS RIO VERDE DO IF GOIANO. 1., 2012. Rio Verde. **Anais...**2012. p. 3.

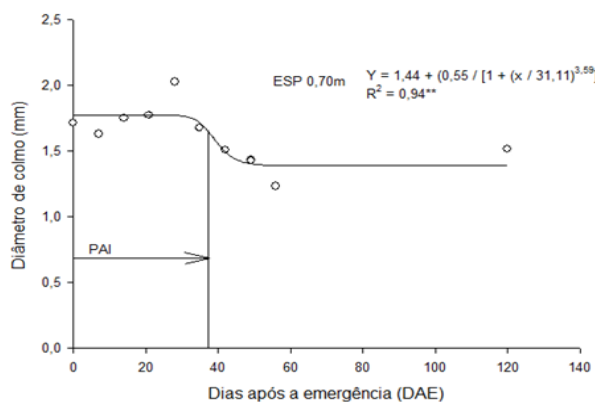


○ Período de controle ● Período de convivência

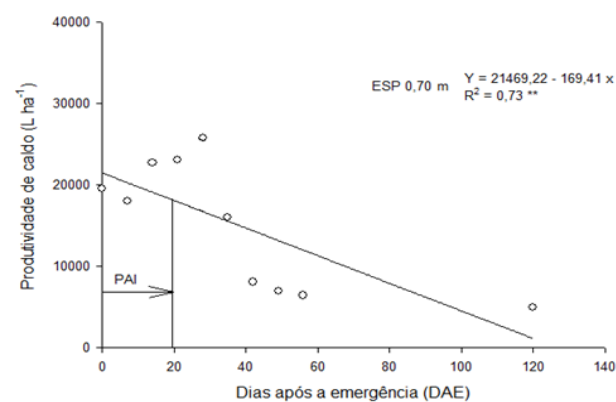
**Figura 1.** Produtividade de massa verde total na cultura do sorgo sacarino em função dos períodos de controle e de convivência com as plantas daninhas. Nova Porteirinha-MG, 2012/13.



**Figura 2.** Altura de planta na cultura do sorgo sacarino em função dos períodos de convivência com as plantas daninhas. Nova Porteirinha-MG, 2012/13.



**Figura 3.** Diâmetro de colmo na cultura do sorgo sacarino em função dos períodos de convivência com as plantas daninhas. Nova Porteirinha-MG, 2012/13.



**Figura 4.** Produtividade de caldo na cultura do sorgo sacarino em função dos períodos de convivência com as plantas daninhas. Nova Porteirinha-MG, 2012/13.