

**INFLUÊNCIA DE RESÍDUOS CULTURAIS DE SORGO NO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DA SOJA.** Carlos Alberto Vasconcellos<sup>2</sup>; Denise Conceição Andrade Campolina<sup>3</sup>; Fredolino Giacomini dos Santos<sup>2</sup> Gilson Villaça Exel Pitta<sup>2</sup> & Ivanildo Evodio Marriel<sup>2</sup>. O trabalho contou com o apoio financeiro da FAPEMIG. <sup>2</sup> Eng.- Agr., Doutor, Pesquisador da Embrapa / CNPMS .Cx.P.151, CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG. <sup>3</sup> Estagiária da FAPEMIG

Palavras-chave: solo, biomassa microbiana, *Sorghum bicolor*, alelopatia

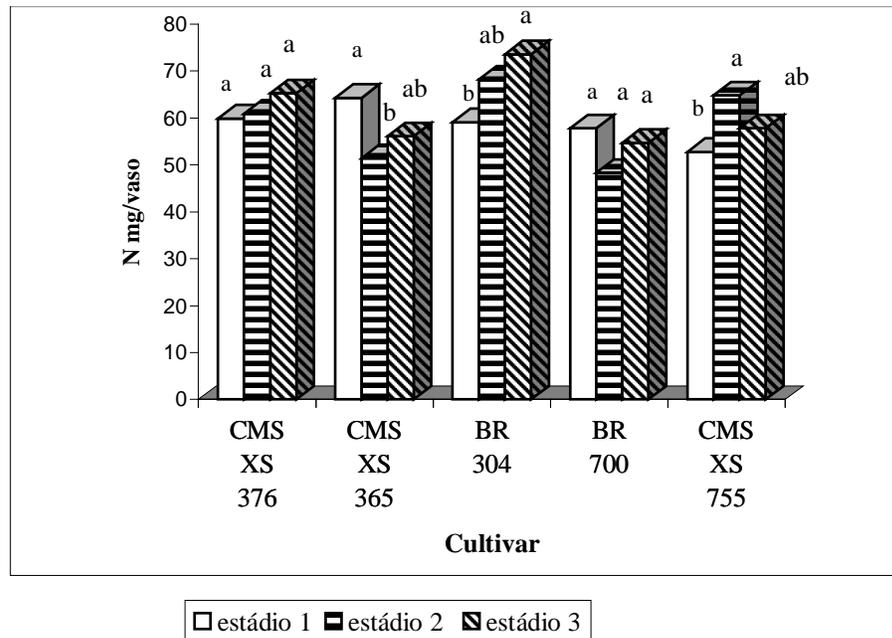
Vários estudos têm demonstrado que a incorporação de resíduos vegetais ao solo influencia a mineralização, a imobilização e as formas do N . Os processos envolvidos na decomposição desses resíduos são dependentes da relação C/N, bem como da quantidade e da qualidade do material adicionado. A incorporação de resíduos de sorgo pode acarretar efeitos alelopáticos nas culturas subsequentes, como demonstrado por Almeida (1988) e na microbiologia, do solo através das diferentes interações de causas e efeitos, Powlson et al 1987. Este trabalho teve como objetivo a avaliação da influência de resíduos de cinco híbridos de sorgo (CMS XS 376, CMS XS 365, BR 304, BR 700 e CMS XS 755) no desenvolvimento de plantas de soja (cv. Doko ). Os resíduos de sorgo foram colhidos em três estádios distintos: florescimento, enchimento de grãos e maturidade fisiológica. Após a secagem em estufa na temperatura de 75°C, esses resíduos foram reduzidos a fragmentos inferiores a um centímetro, procurando-se manter intacta a estrutura do tecido vegetal. O manejo adotado constou da deposição na superfície e da incorporação dos resíduos ao solo LED da região de Sete Lagoas. A relação C/N dos resíduos variou com a época de colheita e entre cultivares de sorgo permitindo uma variação de 25 a 55 para essa relação. O experimento foi desenvolvido em casa-de-vegetação, com o delineamento experimental de blocos ao acaso e a distribuição dos tratamentos em parcelas subdivididas, sendo o manejo da palha mantido nas parcelas e os tipos de resíduo (cultivares e a época de colheita) nas subparcelas. Considerou-se um tratamento testemunha sem a adição de resíduos de sorgo. O plantio da soja foi feito em vasos de 3kg de solo, que receberam seis sementes por vaso. Em cada vaso foram aplicados doses específicas de adubo, 100 mg kg<sup>-1</sup> de P (como superfosfato simples ), 100 mg.kg<sup>-1</sup> de K (na forma de cloreto de potássio), 50 mg.kg<sup>-1</sup> de FTE BR 12, 5 mg.kg<sup>-1</sup> de nitrogênio ( NH<sub>4</sub><sup>+</sup> NO<sub>3</sub><sup>-</sup> ) e 4 mg de palha de sorgo.kg<sup>-1</sup> de solo. O desbaste foi feito quatro dias após a emergência, deixando-se três plantas de soja por vaso. Quando se iniciou a floração (50 dias após o plantio), as plantas foram colhidas, separando-se o sistema radicular. Estes materiais foram levados a estufa na temperatura de 75 °C, determinado-se o peso seco e o teor de nitrogênio na parte aérea, seguindo metodologia descrita por Sarruge et al. (1974). O acúmulo de N pela soja dependeu tanto da época de colheita como da cultivar de sorgo. Assim, o resíduo da cultivar BR 304 resultou nos maiores teores de N quando o resíduo foi colhido na maturidade fisiológica dos grãos e a menor, por ocasião da floração. Outros híbridos, como o CMS XS 376 e o BR 700, não apresentaram influência da época de colheita no acúmulo de N pela soja. O híbrido CMX XS 365 apresentou maiores acúmulos de N quando o resíduo foi amostrado na floração e menor quando no enchimento de grãos (Figura 1). A associação entre teores de nitrogênio acumulados pela soja e as características do sorgo demonstrou haver correlação negativa e significativa (0,945) apenas com a relação C/N das cultivares de sorgo colhidas por ocasião da floração. Nas demais épocas, não houve associação significativa entre o N acumulado e as referidas características das cultivares de sorgo. Provavelmente, ocorreu algum efeito alelopático devido a ácidos orgânicos. Houve menor produção de matéria seca da parte aérea das plantas de soja quando o resíduo do sorgo foi incorporado ao solo. Nesse caso, o resíduo do BR 304 apresentou menor influência. O tratamento testemunha, sem incorporação de palha, não diferiu dos tratamentos em que a palha foi mantida na superfície do solo. Na

média geral o resíduo cultural do CMS XS 365 resultou nas menores produções de matéria seca da soja. A análise estatística para o peso seco do sistema radicular da sojademarcou, ao nível de 10%, o resíduo da cultivar BR 304 como o promotor de maior peso de raízes de soja. Não houve interação entre cultivar e o modo de incorporação, porém a não incorporação promoveu aumentos de 24% no peso de raízes da soja, em relação ao tratamento com incorporação. O peso das raízes de soja no tratamento testemunha, sem palha, foi inferior ao do tratamento com palha na superfície, mas não diferiu estatisticamente dos tratamentos com e sem palha. Os resultados da Tabela 1 mostram que a incorporação dos resíduos de sorgo afetou negativamente o teor de nitrogênio acumulado pela soja, apesar dessa incorporação ter favorecido maior nodulação. O resíduo da cultivar BR 304, com e sem incorporação, não alterou a quantidade de N da soja, explicando o efeito significativo para a interação cultivar e a incorporação. Pode-se destacar a cultivar BR 304 como sendo o promotor, na média geral de maiores quantidades de N e o BR 700, como o promotor de menores quantidades. Concluiu-se que os resíduos culturais de sorgo afetaram, independente do estágio de colheita, o desenvolvimento da soja e que a variação dos efeitos observados dependem da cultivar, indicando a possibilidade de melhoria da sustentabilidade do sistema produtivo com a utilização de cultivares mais adequados para produção de massa, em função do manejo adotado pelo produtor.

**Tabela 1.** Quantidade de nitrogênio na parte aérea de plantas de soja (variedade Doko) cultivadas na presença do resíduo cultural de cinco híbridos de sorgo, em três estágios de desenvolvimento, com e sem incorporação. Sete Lagoas, MG, 1997.

Cultivares	Manejo da palha		
	Incorporada	Não incorporada	Média
CMS XS 376	54,8 bB	69,2 aA	62,0 ab
CMS XS 365	50,5 bB	64,0 aA	57,3 bc
BR 304	67,6 aA	66,2 aA	66,9 a
BR 700	46,6 bB	60,5 aA	53,6 c
CMS XS 755	51,4 bB	65,6 aA	58,5 bc
<b>Média</b>	54,2 B	65,1 A	
Testemunha sem palha			62,6 <sup>A</sup>

Médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferenças estatística pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Letras minúsculas comparam cultivares. Letras maiúsculas comparam manejo da palha. C.V.:12,7%



**Figura 1.** Influência da época de colheita (estádio 1)= florescimento; estágio 2 = enchimento de grãos; estágio 3 = maturação fisiológica) dos resíduos de diferentes cultivares de sorgo no acúmulo de nitrogênio pela soja (cv. Doko). As médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferenças significativas entre estádios de colheita, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Bibliografia

Almeida, F.S Alelopatia e as plantas. Londrina:IAPAR, 1988.60p. (IAPAR.Circular,53)

Powelson, D. S. , Brookes, P. C. & Chritensen, B. T. 1987 - Measurement of soil microbial biomass provides an early indication of changes in total soil organic matter due to straw incorporation. Soil Biol. Biochem. 19:159-164.

Sarruge , J. R. & Haag, H. P. - Análises químicas em plantas. Piracicaba , ESALQ, 1974.