

## Resposta de Plantas de Milho a Simulação de Danos Mecânicos

Décio Karam<sup>1</sup>, Israel A. Pereira Filho<sup>1</sup>, Paulo C. Magalhães<sup>1</sup> e Maria Cristina D. Paes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, CP 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas-MG, [karam@cnpmc.embrapa.br](mailto:karam@cnpmc.embrapa.br), [israel@cnpmc.embrapa.br](mailto:israel@cnpmc.embrapa.br) e [pcesar@cnpmc.embrapa.br](mailto:pcesar@cnpmc.embrapa.br), <sup>2</sup>Doutora em Ciência de Alimentos, Embrapa Milho e Sorgo, [mcdpaes@cnpmc.embrapa.br](mailto:mcdpaes@cnpmc.embrapa.br)

Palavras-chave: *Zea mays*, clearfield, cultivo múltiplo, partição de peso seco

O milho (*Zea mays* L.) pode ser considerado uma das culturas mais antigas plantadas no mundo. Acredita-se que esta cultura foi domesticada a partir de uma espécie de gramínea nativa presente no México. Escavações arqueológicas realizadas no México foram encontradas espigas de milho de 5000 a 6000 anos atrás, sendo que os primeiros registros de plantio datam de há 7300 anos (Wikipédia, 2008). O crescimento populacional levou, nos séculos XVI e XVII, a escassez de alimentos, o que ocasionou o desenvolvimento de novas técnicas como a adoção de sistemas de rotação e consorciação de culturas para aumentar a produção e tentar suprir a demanda existente.

A consorciação de culturas, técnica de plantio simultâneo de diferentes espécies, além de aproveitar os recursos disponíveis na propriedade, possibilita ao agricultor diminuir os riscos de insucesso econômico. O plantio de cultivos múltiplos com diferentes espécies em uma mesma área irá possibilitar a antecipação da colheita aumentada à capacidade de uso da terra ao longo do tempo (Cavaglia, 2007; Monzon et al., 2005). Neste contexto o plantio da cultura do milho em áreas de soja ainda não colhida pode propiciar a antecipação de colheita do milho safrinha, diminuindo a possibilidade de riscos ambientais que venham a prejudicar a produção de grãos. Entretanto, a utilização da técnica de plantio de cultivos múltiplos pode acarretar danos mecânicos durante o desenvolvimento da cultura do milho ocasionando alterações nos processos fisiológicos da cultura. Esses danos causados nas folhas do milho podem afetar o desenvolvimento de toda a planta, uma vez que as folhas são consideradas a principal fonte de fotoassimilados e o mais importante órgão fotossintetizante do milho (Magalhães e Jones 1990; Magalhães et al., 1995).

Baseado nesta idéia o presente trabalho objetivou simular o efeito do corte ou maceração das folhas no acúmulo de biomassa seca aérea de plantas de milho. Para isso, um experimento foi instalado, a campo, na fazenda experimental da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas/MG, no ano agrícola 2007/2008, em Latossolo Vermelho-distrófico (LVd), textura média argilosa. As sementes do híbrido DOW Clearfield foram semeadas, no dia 12 março de 2008, com densidade de aproximadamente 55.000 plantas ha<sup>-1</sup>. A adubação de plantio foi realizada utilizando-se 300 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 8-28-16 + Zn, enquanto a adubação de cobertura foi realizada aos 40 DAP (dias após o plantio) com 80 kg ha<sup>-1</sup> de N. O delineamento experimental aplicado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de simulações de danos mecânicos, através de corte ou macerado das folhas, nos estádios de crescimento V2 e V4. Aos 30 dias após a emergência (DAE) do milho foi realizada uma pulverização com os herbicidas nicosulfuron associado com atrazine nas doses de 32 g ha<sup>-1</sup> e 1000 g ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

O corte e o maceramento em V2 e V4 foram realizados acima da segunda folha completamente desenvolvida após 10 e 15 DAE, respectivamente (Figura 1). Avaliação do acúmulo de biomassa seca foi realizada aos 56 DAE para colmo, folha, pendão e boneca. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), seguidos por aplicação de teste de Tukey para comparação de médias a 5% de probabilidade, quando identificada significância para o teste de F.

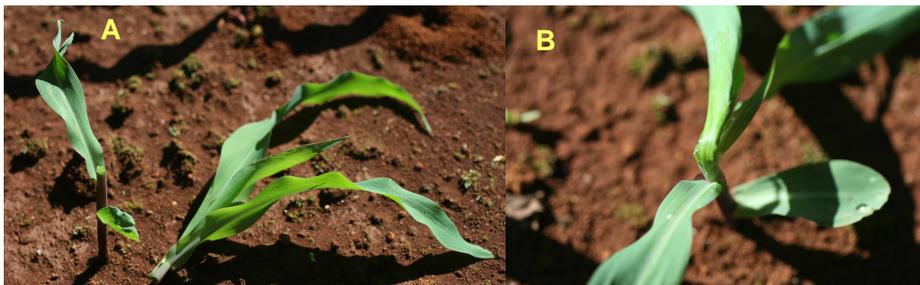


Figura 1. Aspecto de plantas de milho submetidas a simulação de danos mecânicos de folhas. Corte (A) e maceração (B). Sete Lagoas, MG. 2008.

Através da análise de variância foram detectadas diferenças entre o acúmulo de biomassa seca das plantas milho quando da simulação dos danos mecânicos (Tabela 1). Observou-se que o peso seco do colmo significativamente diferiu nas plantas submetidas ao corte no estágio de 4 folhas daquelas que sofreram a maceração com 4 folhas e aquelas que não sofrem nenhuma simulação de dano. O acúmulo da biomassa seca de folhas e pendões foram afetados negativamente pela simulação do dano mecânico. Observa-se que em ambos os casos o efeito do corte no estágio de 4 folhas foi o mais prejudicial ao acúmulo da biomassa seca. Resultado semelhante pode ser observado para o acúmulo de biomassa seca de boneca, embora o peso seco das plantas que não sofreram a simulação do dano mecânico ter sido estatisticamente similar ao das plantas com a simulação do dano mecânico através do corte no estágio V2 e pela maceração no estágio V4.

Embora diferenças fossem observadas no acúmulo do peso seco, este resultado não foi observado quanto à participação percentual de cada componente na distribuição do peso seco total das plantas de milho, com exceção na participação do peso seco de folhas nas plantas que sofreram a simulação do dano mecânico através da maceração de folhas no estágio de 4 folhas (Figura 2).

Uma vez que o acúmulo de biomassa seca é menor em plantas de milho que sofrem danos mecânicos no estágio de 4 folhas comparado aquelas no estágio de 2 folhas, torna-se essencial entender como este efeito influencia na produtividade do milho.

Tabela 1. Acúmulo de biomassa seca de colmo, folhas, pendão e boneca de plantas de milho submetidas a simulação de danos mecânicos nos estádios de 2 (V2) e 4 (V4) folhas através do corte (C) ou maceração (M) das mesmas. Sete Lagoas, MG. 2008.

SIMULAÇÃO DE DANO MECÂNICO	PESO SECO (g)			
	CAULE	FOLHA	PENDÃO	BONECA
V2 <sup>1</sup> C <sup>2</sup>	719.64 ab	524.98 b	74.22 b	74.36 ab
V2M	656.83 ab	506.28 b	95.67 b	62.34 b
V4C	447.98 b	366.90 c	52.27 c	40.34 c
V4M	1030.11 a	551.17 b	85.62 b	76.59 ab
SEM SIMULAÇÃO	1105.78 a	687.61 a	134.77 a	85.21 a

<sup>1</sup> ESTÁDIO DE CRESCIMENTO VEGETATIVO DO MILHO

<sup>2</sup> CORTE (C); MACERAÇÃO (M)

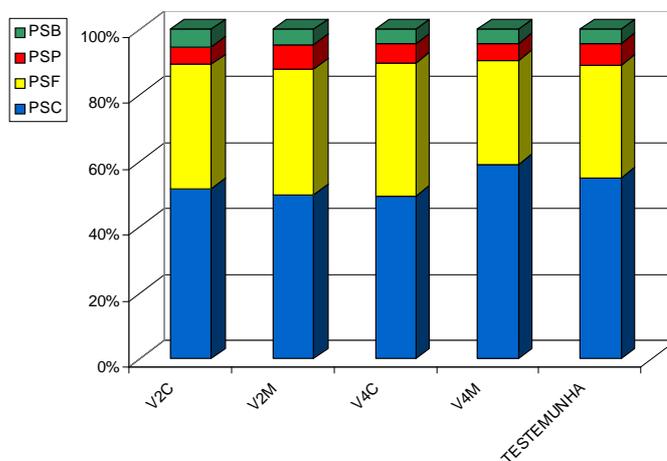


Figura 2. Percentagem de participação do peso seco de colmo (PSC), folhas (PSF), pendão (PSP) e boneca (PSB) na biomassa seca total de plantas de milho submetidas a simulação de danos mecânicos nos estádios de 2 (V2) e 4 (V4) folhas através do corte (C) ou maceração (M) das mesmas. Sete Lagoas, MG. 2008.

## Referencias bibliográficas

CAVAGLIA, O. P. La contribución de los cultivos múltiples a la sustentabilidad de los sistemas agrícolas en Entre Ríos. In: Caviglia, O. P., Paparotti, O. F., Nasal, M. C. (eds). **Agricultura Sustentable en Entre Ríos**. Buenos Aires; Ediciones INTA, 2007. p. 139-145.

MAGALHÃES, P. C. ; JONES, R. . AUMENTO DE FOTOASSIMILADOS NA TAXA DE CRESCIMENTO E PESO FINAL DOS GRÃOS DE MILHO. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, BRASÍLIA, v. 25, n. 12, p. 1747-1754, 1990.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M. ; PAIVA, E. . FISILOGIA DA PLANTA DE MILHO. Circular Técnica Embrapa Cnpms, EMBRAPA CNPMS -SETE LAGOAS, MG, v. 20, p. 5-26, 1995.

MONZON, J. P., CARROZO, T. J., CALVIÑO, P., ANDRADE, F. H. Efectos del intercultivo en franjas de maíz y soja sobre el rendimiento. Actas VII Congreso Nacional de Maíz, 2005. Rosario, Argentina. P. 64-66, 2005.

WIKIPÉDIA. Desenvolvido pela wikipédia Foundation. Apresenta conteúdo enciclopédico. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Agriculture&oldid=11333985> Acesso em 8 de junho de 2008.