

**FIGURA 48** - Efeitos da remoção dos grãos e desbaste na acumulação de matéria seca no grão híbrido Pioneer 3780. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1992.

**TABELA 137.** Efeitos do aumento de fotoassimilados no número de grãos por fileira de espiga (G/F) e peso final do grão (PFG), em dois híbridos de milho. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1988.

Tratamentos	M14 x W64A		Pioneer 3780	
	G/F <sup>1</sup>	PFG <sup>2</sup> (mg)	G/F <sup>1</sup>	PFG <sup>2</sup> (mg)
Testemunha	42.25	263.10	43.75	299.25
Remoção precoce do grão	-	283.22 <sup>*</sup>	-	295.80
Remoção tardia do grão	-	279.04 <sup>*</sup>	-	313.76
Desbaste precoce	45.50	268.69	44.50	288.61
Desbaste tardio	41.00	271.68	44.75	296.56

<sup>1</sup>Valores são médias de quatro repetições

<sup>2</sup>Valores são médias de três amostragens tomadas após a maturação fisiológica

<sup>\*</sup>Significativamente diferente da testemunha ao nível de 5% de probabilidade.

## CAUSAS DO QUEBRAMENTO DO COLMO EM MILHO

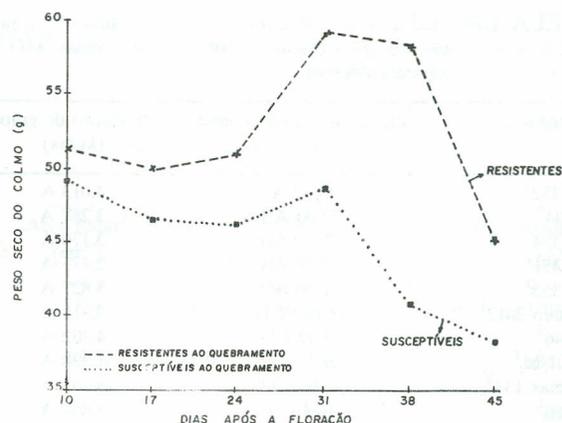
O colmo do milho contém uma considerável reserva de fotoassimilados, que podem ser translocados para a espiga quando a fonte de assimilados não for suficiente. Essa translocação ocorre especialmente durante o período de senescência da planta, podendo acarretar o enfraquecimento do colmo e torná-lo susceptível ao quebramento.

Esta pesquisa objetivou o estudo das causas desse fenômeno, considerado de grande importância na cultura do milho, em função da alta correlação positiva com perdas na colheita. Durante três anos agrícolas, foram estudados vários genótipos oriundos do CNPMS e de empresas privadas, que foram discriminados em materiais susceptíveis e resistentes ao quebramento. As avaliações iniciaram-se após a polinização e constaram de amostragens periódicas de: altura da planta, peso seco (das folhas, colmo, pendão, espiga, internódio abaixo da espiga), porcentagem de açúcares solúveis no internódio e cortes histológicos no colmo. Ao final do ciclo, foram

avaliados: porcentagem de quebramento e os componentes da produção.

Os resultados do verão 1988/89 (plântio em novembro) apresentaram com baixo índice de quebramento (Tabela 138). O particionamento de fotoassimilados foi normal e os cortes citológicos inconclusivos. Nos plantios de verão de 1989/90 e 1990/91, no entanto, o particionamento de fotoassimilados foi distinto nos materiais estudados. Constatou-se que, durante o período de enchimento de grãos, peso seco do colmo e do internódio, além da porcentagem de açúcares solúveis, dos materiais resistentes ao quebramento, foram maiores em relação aos genótipos susceptíveis (Figuras 49 e 50).

A porcentagem de quebramento foi maior nos materiais susceptíveis e a produção de grãos não apresentou diferenças estatisticamente significativas (Tabelas 139 e 140). O quebramento do colmo pareceu ser uma característica influenciada pelo ambiente, que, dependendo do ano, pode ou não aparecer. Quando ocorreu, pôde ser associado à relação fonte/dreno da planta. - Paulo César Magalhães, Ricardo Magnavaca, Antônio Carlos de Oliveira.



**FIGURA 49.** Peso seco do colmo durante o período de enchimento de grãos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989/90 - 1990/91.

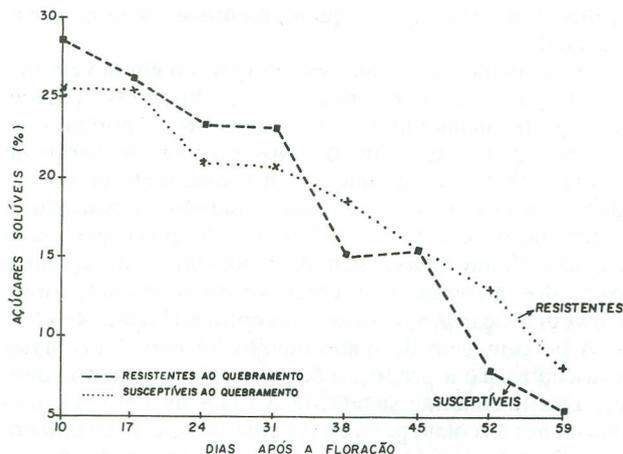
**TABELA 138.** Dados médios de produção de grãos, porcentagem de quebramento, altura da espiga e índice de espiga. CNPMS, Sete Lagoas, MG, Ano agrícola 1988/89.

Genótipos	Produção de grãos (kg/ha)	Quebra (%)	Altura da espiga (m)	Índice de espiga
BR 201 M <sup>1</sup>	7.031 A <sup>3</sup>	3,46 AB	1,26 A	1,36 A
Cont. 133 <sup>2</sup>	6.940 A	0,0 B	1,46 A	1,07 B
Agrom. 2012 <sup>1</sup>	6.654 A	0,79 AB	1,19 A	1,13 B
CMS 353 <sup>1</sup>	5.746 A	2,91 AB	1,22 A	1,01 B
CMS 351 <sup>1</sup>	4.617 A	8,78 A	1,08 A	1,04 B
Dina 46 <sup>2</sup>	4.540 A	0,43 B	1,21 A	1,00 B
CMS 352 <sup>1</sup>	4.077 A	1,26 AB	1,18 A	1,02 B
CMS 354 <sup>1</sup>	3.800 A	4,14 AB	1,07 A	0,97 B

<sup>1</sup>Susceptíveis ao quebramento.

<sup>2</sup>Resistentes ao quebramento.

<sup>3</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.



**FIGURA 50.** Porcentagem de açúcares solúveis no internódio durante o enchimento de grãos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1989/90 - 1990/91.

**TABELA 139.** Dados médios de quebraamento do colmo (%) e produção de grãos (kg/ha). CNPMS, Sete Lagoas, MG, Ano agrícola 1989/90.

Genótipos	Quebraamento do colmo (%)	Produção de grãos (kg/ha)
CMS 352 <sup>1</sup>	93,02 A <sup>3</sup>	4.013 A
AG 104 <sup>1</sup>	77,00 AB	3.287 A
CMS 354 <sup>1</sup>	75,57 AB	3.170 A
CMS 351 <sup>1</sup>	59,43 AB	2.475 A
CMS 353 <sup>1</sup>	51,50 BC	3.827 A
Agromen 2012 <sup>1</sup>	43,10 BCD	3.315 A
Dina 46 <sup>2</sup>	33,07 CD	4.402 A
BR 201 M <sup>1</sup>	29,77 CD	4.398 A
Contimax 133 <sup>2</sup>	25,87 CD	3.203 A
AG 106 <sup>1</sup>	16,43 D	3.880 A

<sup>1</sup>Susceptíveis ao quebraamento.

<sup>2</sup>Resistentes ao quebraamento.

<sup>3</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

**TABELA 140.** Dados médios de altura de plantas, índice de espigas, porcentagem de quebraamento e produção de grãos. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1990/91.

Cultivares	Altura (m)	Índice de espiga	Quebraamento (%)	Produção (kg/ha)
CMS 203 <sup>1</sup>	1.57 AB <sup>3</sup>	1.0 A	56,41 A	7.248 A
G.O. 1063 <sup>1</sup>	1.72 A	1.0 A	18,22 B	7.277 A
G - 85 <sup>2</sup>	1.35 C	1.0 A	6,72 C	7.595 A
Cargill 525 <sup>2</sup>	1.45 BC	1.0 A	5,29 C	7.217 A

<sup>1</sup>Susceptíveis ao quebraamento

<sup>2</sup>Resistentes ao quebraamento

<sup>3</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

## EFEITOS DE DIFERENTES TIPOS DE DESPENDOAMENTO NO COMPORTAMENTO DE ALGUNS GENÓTIPOS DE MILHO

A relação fonte/dreno é da mais alta importância para o milho, pois um desbalançamento nessa relação pode afetar diretamente a produção. A prática do despendoamento do milho, dependendo do método utilizado, tanto pode favorecer como prejudicar a planta. A retirada pura e simples do pendão, que é um forte dreno, pode favorecer a planta, uma vez que diminui a concorrência por fotoassimilados; já o arranquio do cartucho pode resultar em prejuízos à planta, porque normalmente ocorre uma perda de 4 a 5 folhas superiores. Ainda hoje, não se dispõe de dados capazes de responder a tais questionamentos. O objetivo dessa pesquisa foi comparar métodos de despendoamento de milho, quantificando possíveis perdas ou ganhos decorrentes do uso dessa prática.

Esse experimento foi iniciado no ano agrícola de 1990/91. Foram utilizados três genótipos de milho: linhagem A, linhagem B e o híbrido simples CMS 355, formado das linhagens A e B. Esses materiais foram despendoados de cinco maneiras diferentes: manual, mecânica, arranquio do cartucho, sem despendoar e macho estéril, que poderia ser considerado um despendoamento biológico. A combinação desses tratamentos resultou num total de 15, repetidos quatro vezes. Os parâmetros avaliados após a imposição dos tratamentos foram: altura da planta, área foliar, peso da matéria seca, índice de espiga e produção de grãos. A análise dos genótipos isoladamente demonstrou uma predominância do híbrido simples sobre as linhagens A e B nos diversos parâmetros analisados (Tabelas 141 e 142). Os métodos de despendoamento (Tabelas 143 e 144) mostram que as plantas mais altas ocorreram no tratamento testemunha e as mais baixas no tratamento

**TABELA 141.** Altura de plantas, área foliar e peso da matéria seca/planta de três genótipos de milho. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1990/91.

Genótipos	Altura (m)	Área foliar (cm <sup>2</sup> )	Peso mat. seca (g)
H.S. CMS 355	2,27 A	4.103 A	184 A
Linhagem A	1,91 B	3.572 B	136 B
Linhagem B	1,80 C	2.105 C	104 C

**TABELA 142.** Altura de espiga, índice de espiga e produção de grãos de três genótipos de milho. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1990/91.

Genótipos	Altura de espiga	Índice de espiga	Produção (kg/ha)
H.S. CMS 355	1,40 A <sup>1</sup>	1,89 A	6.645 A
Linhagem B	1,17 B	1,73 B	3.433 B
Linhagem A	1,20 B	1,47 C	2.960 C

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.