FOL. 2216

ISSN 0101

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - CNPMS
Km 65 da Rodovia 424 - Belo Horizonte/Sete Lagoas
Caixa Postal 151
35700 Sete Lagoas, MG

PESQUISA EM ANDAMENTO

PA/7, dezembro/91, 4p.

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

QUEBRAMENTO DO COLMO EM MILHO

Paulo César Magalhães[1]
Ricardo Magnavaca[1]
Antônio Carlos de Oliveira[1]

A meta final do melhorista de milho é obter uma planta com colmo resistente, capaz de mantê-la em pé até a colheita, além de outros caracteres agronômicos desejáveis. Muitas dessas características vêm sendo melhoradas através de um programa sistemático de seleção de plantas. No entanto, o problema relacionado com a resistência do colmo ao quebramento tem perturbado bastante os pesquisadores envolvidos com o melhoramento do milho. Esse problema ocorre, geralmente, no final do ciclo, quando o colmo parece não ser capaz de sustentar a espiga, ocasionando a quebra da planta. O colmo contém uma considerável reserva de fotoassimilados, os quais podem ser translocados para a espiga, quando a fonte de assimilados não é suficiente, condição verificada especialmente durante o período de senescência da planta. Isso pode acarretar o enfraquecimento do colmo, tornando-o susceptível ao quebramento. Esse enfraquecimento do colmo ocorre principalmente em materiais com drenos fortes, os quais são capazes de provocar uma carreação considerável de fotoassimilados para a espiga, sobretudo no período final de enchimento de grãos, quando é alta a demanda da espiga.

Com o objetivo de estudar as causas do quebramento do colmo em plantas de milho e determinar parâmetros fisiológicos que ajudem na interpretação desse fenômeno, foi conduzido um ensaio na área experimental do CNPMS, em Sete Lagoas, MG, durante os anos agrícolas 88/89 e 89/90. Foram utilizados 8 materiais no ano agrícola 1988/89 e 10 no ano agrícola 1989/90, entre genótipos resistentes e susceptíveis ao quebramento.

---

[1] Eng. -Agr., Ph.D., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), Cx.Postal 151, 35700 Sete Lagoas, MG.

Os genótipos resistentes foram: Contimax 133, Dina 46 e Ag 106, enquanto que os susceptíveis foram: CMS 351, CMS 352, CMS 353, CMS 354, BR 201 M, Agromen 2012 e Ag 104. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições. As avaliações iniciaram-se 10 dias 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 citológicos no colmo. No final do ciclo foram avaliados: porcentagem de quebramento e produção.

Os resultados referentes ao ano agrícola 88/89 indicaram um baixo índice de quebramento em todos os materiais (Tabela 1). Particionamento de fotoassimilados foi normal e os cortes citológicos, inconclusivos. Já no ano agrícola 89/90, o particionamento de fotoassimilados foi distinto nos materiais estudados. Para melhor interpretação dos resultados, tomou-se a média do grupo de genótipos susceptíveis à quebra do colmo e aqueles resistentes (Figuras 1 e 2). Nota-se, pela Figura 1, que os genótipos resistentes ao quebramento apresentaram maior peso seco do colmo que os susceptíveis. Na Figura 2, observa-se o teor de açúcar solúvel no colmo, onde pode-se notar que no final do ciclo há uma tendência de os materiais resistentes apresentarem maior teor de açúcar solúvel que os susceptíveis. Ressalte-se que o quebramento do colmo acontece exatamente no final do ciclo do milho. O indice de quebramento foi bem elevado e distinto entre os materiais estudados (Tabela 2).

O quebramento do colmo pareceu ser uma característica influenciada pelo ambiente, podendo ou não ocorrer, dependendo do ano agrícola. Quando ocorreu, pôde ser associado à relação fonte/dreno da planta.

TABELA 1. Dados médios de produção de grãos, porcentagem de quebramento, altura da espiga e índice de espiga. Ano agrícola 88/89.

Genótipos	Produção de grãos (kg/ha)	Quebramento (%)	Altura da espiga (m)	Índice de espiga
BR 201 M	7.031 a[1]	3,46 ab	1,26 a	1,36 a
Cont. 133	6.940 a	0,0 b	1,46 a	1,07 b
Agrom. 2012	6.654 a	0,79 ab	1,19 a	1,13 b
CMS 353	5.746 a	2,91 ab	1,22 a	1,01 b
CMS 351	4.617 a	8,78 a	1,08 a	1,04 b
Dina 46	4.540 a	0,43 b	1,21 a	1,00 b
CMS 352	4.077 a	1,26 ab	1,18 a	1,02 b
CMS 354	3.800 a	4,14 ab	1,07 a	0,97 b
CV (%)	20,91	12,70	13,99	6,06

[1] Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tuckey.

PA/7, dez./91, p.3

TABELA 2. Dados médios de quebramento do colmo (%) e produção de grãos (kg/ha). Ano agrícola 89/90.

Genótipos	Quebramento do colmo (%)	Produção de grãos (kg/ha)
CMS 352	93,02 a[1]	4,013 a
AG 104	77,00 ab	3,287 a
CMS 354	75,57 ab	3,170 a
CMS 351	59,43 ab	2,475 a
CMS 353	51,50 bc	3,827 a
Agromen 2012	43,10 bcd	3,315 a
Dina 46	33,07 cd	4,402 a
BR 201 M	29,77 cd	4,398 a
Contimax 133	25,87 cd	3,203 a
Ag 106	16,43 d	3,880 a
CV (%)	22,69	23,56

[1] Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tuckey.

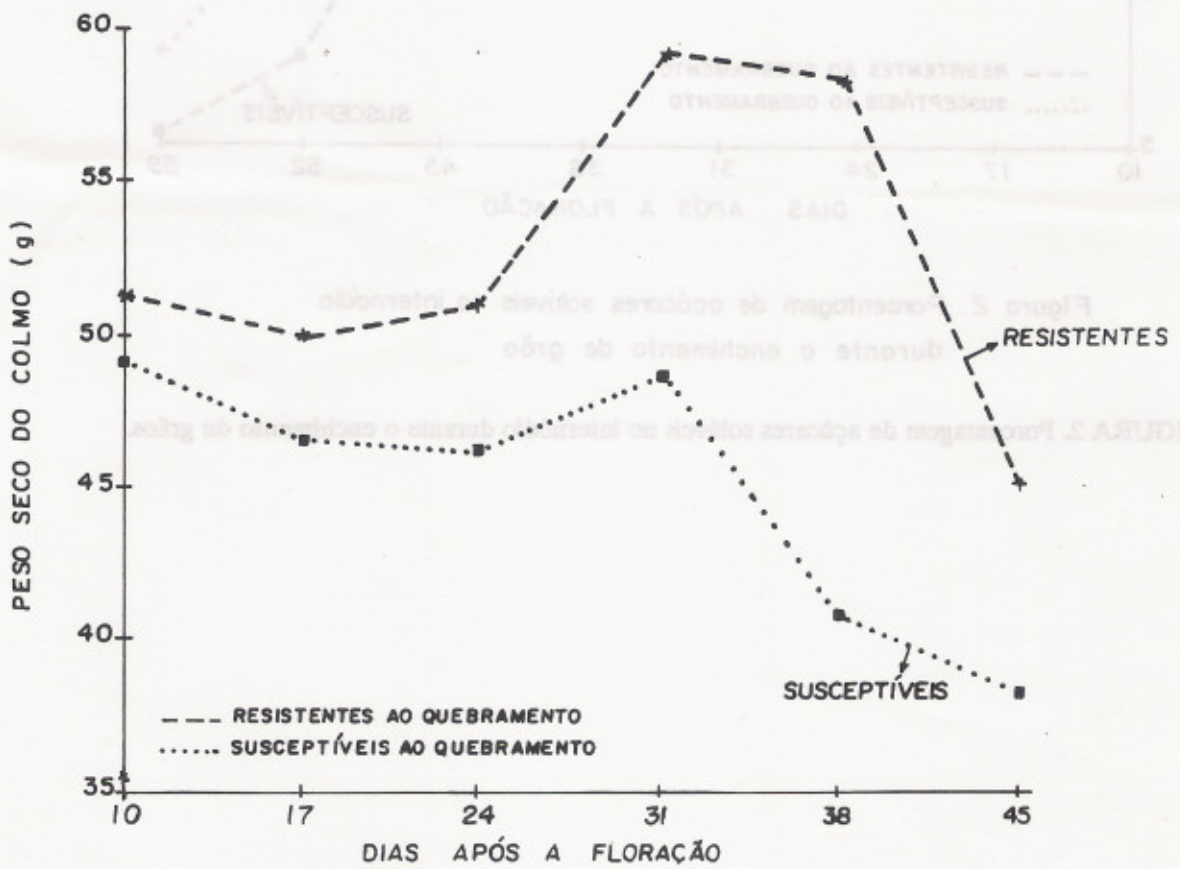

Figura 1. Peso seco do colmo durante o período de enchimento de grão.

FIGURA 1. Peso seco do colmo durante o período de enchimento de grão.

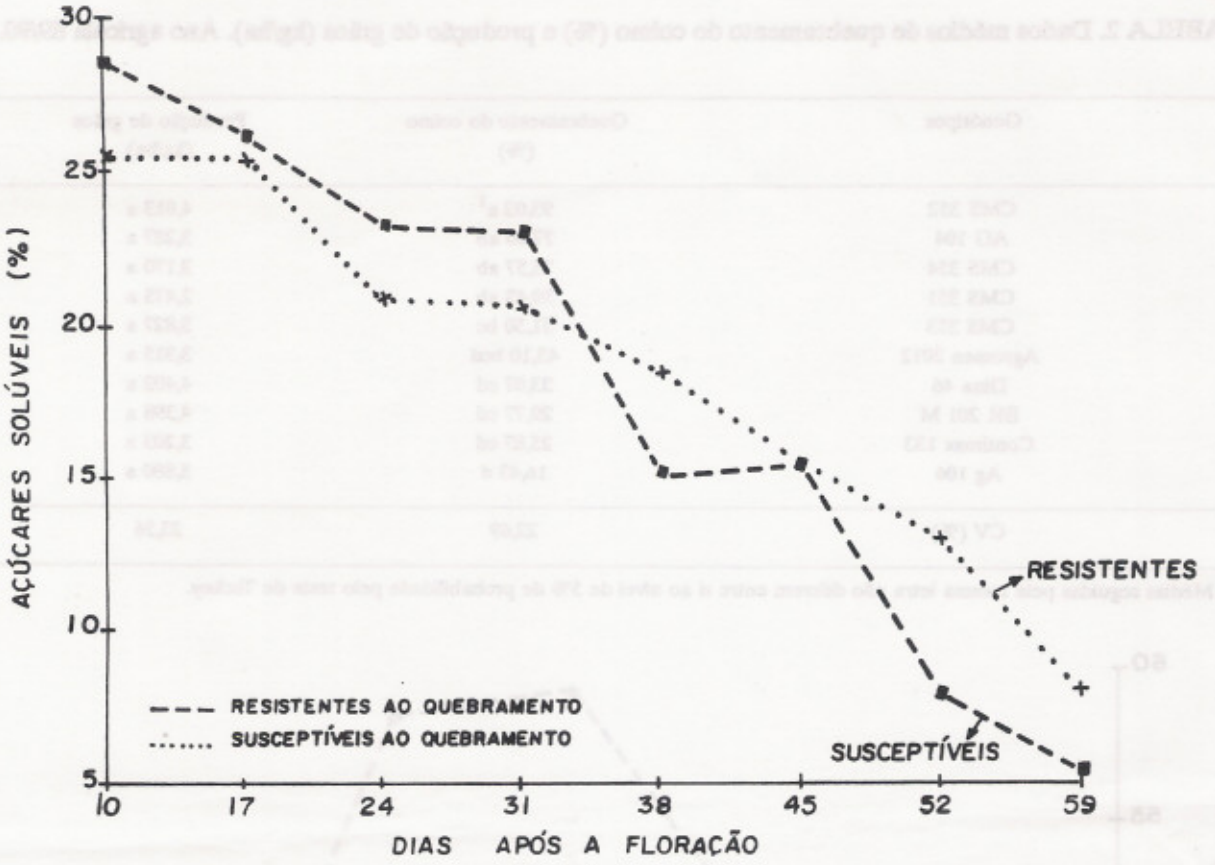

Figura 2. Porcentagem de açúcares solúveis no internódio durante o enchimento de grão

FIGURA 2. Porcentagem de açúcares solúveis no internódio durante o enchimento de grãos.