

Resposta De Cultivares De Milho Doce A Cinco Níveis De Adubação Nitrogenada Em Cobertura No Município De Morrinhos No Estado De Goiás

[Previous](#) [Top](#)
[Next](#)



XXV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 29/08 a 02/09 de 2004 - Cuiabá - Mato G

¹JOSÉ J. R. de SOUZA., ¹SEBASTIÃO FILHO, N. da ROSA., ²EDUARDO, LIMA.
³PEDRO H. E. RIBEIRO e ⁴ELTO E. G. GAMA

¹CEFET URUTAÍ-UNED/Morrinhos, C. P. 92, CEP 75650-000
josejunio.souza@bol.com.br, sebastiaonunesfilho@bol.com.br. ²UFRRJ RJ-SP, Km 47,
CEP 23851-970, edulima@ufrj.br; ³CNPMS/CNPAF C. P. 179. CEP: 75375-000. GO
pestevam@cnpaf.embrapa.br

⁴Embrapa Milho e Sorgo. Caixa postal 151, CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG.
gamaelto@cnpms.embrapa.br.

Palavras-chave *Zea mays L.*, híbridos, variedades, nitrogênio.

INTRODUÇÃO

Existem diversos tipos de milhos especiais. Os mais comuns são o milho pipoca, o milho silagem, o milho verde, o mini milho e o milho doce. O milho doce, junto com o mini milho, é destinado, basicamente, à indústria de enlatados ou conservas. O milho doce difere, basicamente, do milho comum por conter um ou mais genes que provocam mudanças na sua qualidade (sabor, aroma, maciez e textura). Dos muitos genes mutantes recessivos conhecidos que afetam o desenvolvimento do endosperma, somente oito têm sido utilizados na obtenção de cultivares para fins comerciais, sendo que os mais comuns são: Amilase Extender (ae), Brittle (bt), Brittle² (bt²), Sugary (su), Sugary Enhancer (se) e Waxy (wx) (Gama, 1997). O Estado de Goiás conta com um significativo parque industrial destinado ao beneficiamento de milho doce. O município de Morrinhos conta, atualmente, com unidades de industrialização das principais empresas como OLÉ e CISAL, o que demanda a necessidade por cultivares de milho doce, bem como de informações sobre seu cultivo na região. Além do que o município conta com uma das maiores áreas irrigadas do Estado, destacando-se aí a irrigação por pivô central. Em virtude do cultivo do milho doce estar atrelado à indústria de beneficiamento, a literatura sobre pesquisa em relação aos fatores de produção ainda é escasso. Embora bem aceito pelos produtores de milho que teores adequados de N são necessários para obter altos rendimentos, o dilema está em saber que quantidade aplicar. Este problema resulta do complexo ciclo do N no ambiente, que pode permitir perdas abaixo da zona radicular. É ainda mais complicado por problemas mecânicos associados a aplicações de N-fertilizantes e por incertezas relacionadas às condições meteorológicas, especialmente disponibilidade de água (Below, 2002). Yamada e Abdalla (2000) comentam a disponibilidade do N no solo é um processo dinâmico e varia com as mudanças no teor de umidade e temperatura do solo, tipo de fertilizante, ocorrência de doenças, pragas,

plantas daninhas e práticas de manejo da cultura. No caso de plantio direto as perdas por volatilização são bastantes significativas, podendo chegar a 70% do N aplicado em latossolos quando aplicados sobre a palha (Lara Cabezas e Yamada, 1999). Sendo assim o objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de cultivares de milho doce em diferentes níveis de adubação nitrogenada em cobertura.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas dez cultivares de milho doce em 5 níveis de nitrogênio (60, 120, 180, 240 e 300 kg N⁻¹ha⁻¹) em cobertura. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, em arranjo de parcelas subdivididas, em que nas parcelas foram sorteadas aleatoriamente os níveis e nas subparcelas as cultivares. As subparcelas foram constituídas de 4 fileiras de 5 metros de comprimento espaçadas de 0,90m com cinco plantas por metro após o desbaste. Como área útil utilizou-se as duas fileiras centrais, desconsiderando-se 1 metro de cada extremidade das fileiras centrais, ficando somente os 3 metros internos de cada fileira. O sistema de plantio adotado foi o de plantio direto sobre a palhada, com dessecação e posterior plantio, sendo utilizado para tal herbicida a base de glifosato com a dosagem de 3 litros por hectare misturados a 0,8 litros por hectare de 2,4-D Amina. A adubação de plantio constou de 400 kg ha⁻¹ da fórmula comercial 04-30-16+0,3 Zn. Os demais tratos culturais como controle de pragas e controle de plantas invasoras foram realizados de acordo com as recomendações para a cultura. As adubações de cobertura nitrogenada foram parceladas em duas aplicações iguais aos 15 e 40 dias após a emergência das plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontra-se resumo da análise de variância para as características avaliadas. As estimativas dos coeficientes de variação foram relativamente baixos, com o menor valor para altura de plantas (3,49%) e maior valor para profundidade de grãos (13,27%), o que implica inferir em boa precisão na condução do experimento.

TABELA 1. Resumo da análise de variância para Comprimento de Espigas (COE), Profundidade de Grãos (PFG), Peso Médio de Espigas (PME), Peso total de Espigas Verde (PET), Peso de Espigas Verde Úteis (PEU), Peso de Grãos Verde (PGR), Altura de Plantas (ALP) e Altura de Espigas (ALE) de cultivares de milho doce avaliados em diferentes níveis de N em cobertura no município de Moinhos-GO, 2003/2004.

Fontes de Variação	GL	Quadrados Médios			
		COE (cm)	PFG (mm)	FME (g)	PET (kg ha ⁻¹)
Repetições	3	3.20*	1.63ns	782.46ns	4212162.52ns
Níveis	4	1.93ns	1.53ns	1357.71*	16628262.63**
Repetições x Níveis	12	1.99*	1.36ns	572.72ns	6505968.82**
Cultivares	9	15.14**	33.30**	64626.02**	269396948.56**
Níveis x Cultivares	36	1.16ns	2.44ns	496.04ns	1640824.14ns
Erro	135	1.06	1.69	505.59	1737434.65
Média		14.75	9.81	317.55	18383.31
CV%		7.00	13.27	7.08	7.17
Fonte de Variação	GL	Quadrados Médios			
		PEU (kg ha ⁻¹)	PGR (kg ha ⁻¹)	ALP (cm)	ALE (cm)
Repetição	3	2974857.61ns	2570019.98**	68.65ns	101.03ns
Nível	4	26138810.15**	4014056.47**	232.80**	26.35ns
Repetição x Nível	12	7373987.63**	1338040.52**	70.24ns	108.30**
Cultivar	9	311535500.35**	63726416.38**	6523.51**	7404.51**
Nível x Cultivar	36	2385182.74ns	660211.43ns	33.01ns	47.75ns
Erro	135	2482763.03	486000.93	46.05	48.59
Média		16034.26	7144.46	194.71	129.05
CV%		9.83	9.76	3.49	5.40

** , * e ns= Significativo a 1%, 5% e não significativo pelo teste F.

Observou-se efeito significativo, a 1% ou 5% de probabilidade pelo teste F, para todos os caracteres para as fontes de variação cultivares e níveis a exceção do COE, PFG e ALE. Não se verificando efeito significativo para interação níveis x cultivares. A hipótese básica do trabalho era de que houvesse uma resposta acentuada aos níveis crescentes de N até um patamar de resposta e econômico, pois os resultados constante na literatura mostram que a cultura do milho responde de forma acentuada à adubação nitrogenada (ABEAS, 1996; Broch, 2000; Yamada e Abdalla, 2000). No presente estudo, verificou-se que a resposta deu-se até o nível de 120 kg N⁻¹ha⁻¹, a partir daí houve um decréscimo acentuado para a maioria dos caracteres. Na Tabela 2 são apresentadas as médias dos cinco níveis para os caracteres avaliados. Na discriminação das médias foi utilizado o teste de Scott e Knott (1974).

TABELA 2. Médias para Comprimento de Espigas (COE), Profundidade de Grãos (PFG), Peso Médio de Espigas (PME), Peso total de Espigas Verde (PET), Peso de Espigas Verde Úteis (PEU), Peso de Grãos Verde (PGR), Altura de Plantas (ALP) e Altura de Espigas (ALE) de cultivares de milho doce avaliados em diferentes níveis de N em cobertura no município de Morrinhos-GO, 2003/2004.

Cultivar	COE (cm)	PFG (mm)	PME (g)	PET (kg ha ⁻¹)
DO-04	15,10 a	9,40 b	332,15b	19138,80 b
DO-451	14,95 a	9,40 b	323,30b	20305,60 a
Tropical	15,35 a	9,85 b	353,40 a	19611,05 b
HT-02	15,10 a	10,80 a	349,20 a	20398,10 a
HT-03	15,00 a	11,20 a	336,90b	19129,65 b
HT-04	15,45 a	10,35 a	338,30b	20490,70 a
HT-05	15,10 a	10,35 a	339,85b	19314,80 b
HT-06	15,00 a	11,10 a	349,10 a	20333,30 a
BR-401	12,60 c	6,90 d	164,50d	8444,45 d
Azteca	13,85 b	8,80 c	288,80c	16666,70 c
Cultivar	PEU (kg ha ⁻¹)	PGR (kg ha ⁻¹)	ALP (cm)	ALE (cm)
DO-04	17296,25 b	7564,75 a	193,45c	128,05 c
DO-451	18833,30 a	8129,70 a	203,65 c	137,75 b
Tropical	17694,50 b	8009,35 a	174,20 d	104,55 e
HT-02	17213,00 b	7870,45 a	206,70 b	142,80 b
HT-03	16240,70 c	7648,10 a	203,00 c	139,20 b
HT-04	18129,65 a	8157,40 a	210,45 b	139,95 b
HT-05	16870,35 b	7731,60 a	203,65 c	141,70 b
HT-06	18203,75 a	8013,85 a	215,00 a	151,50 a
BR-401	5333,35 e	2419,30 c	161,10 e	93,35 f
Azteca	14527,80 d	5899,90 b	175,95 d	111,85 d

Observe que para todos os caracteres envolvendo pesagem ou medição os dois materiais menos produtivos foram o BR-401 e o Azteca, que são as duas únicas variedades, sendo os demais materiais formados por híbridos triplos. Geneticamente esse comportamento é esperado, uma vez que os híbridos normalmente são mais produtivos que as variedades. Embora todas essas características sejam consideradas na hora da seleção dos materiais para milho doce, a comercialização é feita basicamente em cima do peso de espigas úteis (PEU). Para essa característica, verificou-se que o teste de Scott e Knott classificou as cultivares em cinco grupos, sendo os mais produtivos os híbridos DO-451 (DOW-Agrosciences), HT-04 e HT-06 (Embrapa-Milho e Sorgo) ambos com produção de espigas úteis superior a 18.000,00 kg/ha. Com base nesses resultados pode-se concluir que dentre os materiais avaliados três apresentaram potencial agrônomo para exploração como milho doce e que a resposta à adubação nitrogenada só foi percebida até o nível de 120 kg ha⁻¹ para a maioria dos caracteres ligados a produção.



