

AValiação DE SETE CULTIVARES DE MILHO EM TRÊS DENSIDADES DE SEMEADURA

EBERT, P. O . FLOR¹ , ISRAEL A . PEREIRA FILHO² e JOSÉ C. CRUZ²

¹Estudante do IIIº Curso Internacional Sobre Manejo e Experimentação na Cultura do Milho. Convênio : EMBRAPA – CIMMYT – FAPED. Embrapa Milho e Sorgo, Rodovia MG 424 Km 65. Caixa Postal 151. 35701-970.

²Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo. israel@cnpms.embrapa.br

Palavras Chave: Zea mays, componentes de produção, número de plantas pôr área.

O milho é um cereal originário da América cuja importância econômica e social permitiu o desenvolvimento de grandes civilizações, chegando ser um dos cereais mais importantes na agricultura moderna. É tal sua importância mundial que ocupa o terceiro lugar por área plantada com mais de 118 milhões de hectares , sendo os Estados Unidos, China e Brasil os principais países produtores. Na última década , a produção de milho no Brasil cresceu significativamente, alcançando cerca de 36 milhões de tonelada. Esse crescimento ocorreu em função de vários fatores sendo o principal o aumento da produtividade, devido a introdução de cultivares mais produtivos , associada a determinadas práticas culturais. Outro fator que contribuiu para o aumento da produção do milho, foi o crescimento da segunda safra ou Safrinha, que possui hoje uma área cultivada, que chega a mais de 2 milhões de hectares de um total de 13 milhões ocupados pela cultura desse cereal.

O milho é plantado em todas as regiões devido sua ampla adaptação a diversos ambientes o que motivou o desenvolvimento de cultivares específicas para cada zona agroclimatológica. Daí a importância de selecionar híbridos adaptados a uma determinada região com alto potencial produtivo para atender as necessidades dos agricultores . A densidade de semeadura é também um dos fatores fundamentais para se obter altos rendimentos de grãos. Uma população ótima de plantas permitirá não só um melhor aproveitamento da energia solar, mas como também um melhor aproveitamento dos nutrientes e da água disponível. Deve ser levado em consideração que a densidade ótima de semeadura depende das características agrônômicas de cada cultivar. Pequenas alterações na densidade de plantio implicam em modificações relativamente grandes no rendimento de grãos Mundstock (1977). Dungan et al. (1978) atribuíram a alta inserção da espiga e redução no diâmetro do colmo , como sendo fatores que facilita o acamamento das plantas com a elevação da densidade de plantio. A cultura do milho tem pouca plasticidade foliar e reprodutiva o que não permite uma boa compensação quando ocorre um baixo número de plantas por hectare (Gardner et al. ,1985). O presente trabalho fez parte das exigências do Terceiro Curso Internacional de Manejo y Experimentacion del Cultivo de Maiz promovido pelo Convênio EMBRAPA – CIMMYT – FAPED e, teve como objetivo avaliar os rendimentos de sete cultivares de milho em três densidades de plantio na região de Sete Lagoas , MG de forma a facilitar a tomada de decisões dos agricultores regionais. O experimento foi conduzido no ano agrícola 1997/1998 no município de Sete Lagoas , MG na área experimental da Embrapa Milho e Sorgo, localizada de acordo com as coordenadas geográficas de 19° 28' de latitude sul e longitude de 40° 18' 08" oeste . A altitude é de 732 metros acima do nível do mar e, o clima é de savana com inverno seco e com temperatura média do ar do mês mais frio acima de 18° C, com precipitação média anual de 1351 mm . O solo é classificado como Latossolo Vermelho Escuro, fase cerrado com textura argilosa. Foram avaliados sete cultivares de milho (um híbrido simples DINA 1000; três híbridos triplos BRS 3060, HT 9544 QPM,

Pioneer 3041 e três híbridos duplos BRS 2114 , BRS 2110 e Cargill 425) em três densidades de plantio (40000 , 60000 e 80000 plantas por hectare). Utilizou-se o delineamento experimental de Blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos foram dispostos em fatorial nas parcelas, sendo cada uma formada por 4 fileiras com 6 metros de comprimento , espaçadas de 0,80 metros tendo como área útil, as duas fileiras centrais, eliminando-se 0,50 metros em cada extremidade. O plantio foi realizado em outubro de 1997, usando-se o dobro das sementes necessárias. A germinação ocorreu aos 5 dias após a semeadura e o desbaste foi realizado aos 15 dias após a emergência das plântulas . O solo foi adubado por ocasião do plantio com 300 kg ha da fórmula 4-30-16 + Zn e aos 34 dias após a emergência foi realizada uma adubação em cobertura , com 60 kg ha de nitrogênio na forma de uréia.O ensaio foi mantido livre da competição de plantas daninhas , por meio de cultivos tração animal, e também da lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda* sp).por meio de aplicações de inseticidas específicos. No final do ciclo da cultura houve ocorrência de doença causada por Phaeosphaeria, mas que não afetou o rendimento das cultivares em estudo. A colheita foi realizada aos 115 dias após a emergência sendo avaliado os seguintes parâmetros: altura de plantas e de inserção da espiga, numero de dias para o florescimento masculino e feminino, índice de espigas (obtido pela relação entre o numero de espigas e estande final) e produção de grãos , em kg há, com a umidade corrigida para 15,5 %. A Tabela 1 mostra os valores médios de altura de plantas, inserção e índice de espigas das cultivares avaliadas. Verificou-se menor altura de plantas para o híbrido simples DINA 1000 enquanto as demais cultivares não diferiram entre si. Este resultado concorda em parte com os dados obtidos por Monteiro (1998) que verificou menores alturas de plantas nos híbridos simples seguidos dos híbridos triplos e duplos, enquanto que as variedades apresentaram maiores alturas de plantas. Verificou-se menores valores de inserção de espigas no híbrido duplo C 425 que entretanto não diferiu de DINA 1000 e do BRS 2110 . A altura de planta e inserção de espiga não foram afetadas pela densidade de plantio. O BRS 3060 apresentou os menores valores de índice de espigas sem entretanto diferir das demais cultivares , exceto do híbrido duplo BRS 2110. Concordando com vários trabalhos citados na literatura o índice de espigas foi maior na menor densidade de plantio (1,13) e decresceu nas maiores densidades apresentando valores médios de 1,01 e 0,96 nas densidades de 60000 e 80000 plantas por hectare, respectivamente.A Tabela 2 mostra os valores médios de rendimento de grãos em função de cultivares e densidades de plantio. Não houve efeito da interação destas duas variáveis sobre este parâmetro. Os resultados mostram produtividade bastante elevadas comparadas com a média brasileira que esta em torno de 2700 kg há. Não há um comportamento definido entre os diferentes tipos de cultivares. Os maiores rendimentos foram obtidos com o Pioneer 3041 (híbrido Triplo) , DINA 1000 (híbrido simples) e BRS 2110 (híbrido duplo). Os menores rendimentos foram obtidos com os híbridos duplos Cargill 425 e BRS 2114. Os maiores rendimentos de grãos foram obtidos nas duas maiores densidades de plantio que juntamente com os altos rendimentos obtidos, de uma forma geral indicam que as condições edafoclimáticas foram bastante favoráveis ao desenvolvimento da cultura. Segundo vários autores, dentre eles EMBRAPA (1996) postulam que a densidade ótima de plantio depende da cultivar da disponibilidade hídrica e nutricional da lavoura. Quanto maior for a disponibilidade hídrica e a fertilidade do solo associada ou não a maiores níveis de adubação , maior será a densidade ótima de plantas por área. Embora o ciclo das cultivares não tenha sido analisado estatisticamente, verificou-se que as mesmas não diferem entre si, sendo que o híbrido triplo HT 9544 QPM foi o que floresceu mais cedo, em média 55 dias para o florescimento masculino, enquanto que o BRS 3060, foi o mais tardio, com média de 57 dias para o florescimento masculino.

LITERATURA CITADA

DUNCAN, G. H. ; LANG, A.; PENDLETON, J. W. Corn Plant Population in Relation to Soil Productivity. **Advances in Agronomy**, Madison, v.10, p.435-73, 1978.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG)
Recomendações Técnicas para o Cultivo do Milho. 2.ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996. 204p.

GARDNER, B. R.; PEARCE, R. B.; MITCHEL, R. L. **Physiology of Crop Plants**. Ames: Iowa State University, 1985. 327 p.

MONTEIRO, M.A.R. **Desempenho de cultivares de milho para produção de grãos e forragem no Estado de Minas Gerais**. Lavras : UFLA , 1998 . 53 p. Tese Mestrado.

MUNDSTOCK, C. M. **Densidade de Semeadura de Milho para o Rio Grande do Sul** . Porto Alegre : UFRGS/ASCAR , 1977 . 35 p. (Boletim Técnico)

TABELA 1: Altura de plantas e de espigas e índice de espigas de sete cultivares de milho. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. 2000

Cultivar	Tipo	Altura de Planta		Altura de Espiga		Ind. Espiga
		cm		cm		
DINA 1000	H.S.M.	211	B	119	AB	1.09 AB
BRS 3060	H.T.	228	A	123	A	0.95 B
HT 9544 QPM	H.T.	237	A	129	A	1.03 AB
P 3041	H.T.	227	A	123	A	0.99 AB
BRS 2114	H.D.	226	A	121	AB	1.12 A
BRS 2110	H.D.	226	A	127	A	1.01 AB
C 425	H.D.	231	A	108	B	1.04 AB

Médias seguidas de letras iguais nas colunas, não diferem estatisticamente entre si (Duncan $p > 0,05$)

TABELA 2:Rendimento de grãos, em kg/há, de sete cultivares de milho e três densidades de plantio. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. 2000

Cultivar	Tipo	40000	60000	80000	Média
DINA 1000	H.S.M.	9625	10979	9635	10097 AB
BRS 3060	H.T.	8437	9822	9593	9285 ABC
HT 9544 QPM	H.T.	8895	8812	10812	9507 ABC
P 3041	H.T.	10552	9697	12187	10812 A
BRS 2114	H.D.	7010	8792	9604	8468 BC
BRS 2110	H.D.	10062	9625	10572	10086 AB
C 425	H.D.	7166	7822	8708	7898 C
Média		8825 b	9364 a	9449 a	

Mias seguidas de letras minúsculas iguais na linha e letra maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si (Duncan, $p > 0,05$)