

Desempenho Produtivo de Cultivares de Milho em Três Locais do Estado do Pará

Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza¹; Leonardo Melo Pereira da Rocha² Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães²; Carlos Alberto Costa Veloso¹; Jamil Char El Husny¹.

(¹) Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA; Email: ronaldo.sarmanho@embrapa.br; (²) Pesquisador Embrapa Milho e Sorgo.

RESUMO: O rendimento das lavouras de milho no Pará, vem aumentando gradativamente, devido ao uso de variedades e de híbridos desenvolvidas pela pesquisa, aliadas às práticas culturais mais modernas. Torna-se fundamental desenvolver atividades de pesquisa voltada para a avaliação de variedades e híbridos, para selecionar materiais adaptados e portadores de atributos agronômicos desejáveis, como precocidade, tolerância as principais pragas e doenças, menor altura de plantas e espigas e produtividade, entre outros. Objetivou-se avaliar híbridos pré - comerciais e comerciais, para selecionar e indicar cultivares de alta produtividade e adaptados ao Nordeste e Oeste paraense. Os ensaios fazem parte da Rede Nacional de Avaliação de Cultivares de Milho – RENAMILHO, e do programa de Desenvolvimento de cultivares de milho para as diversas regiões do Brasil e foram conduzidos no ano agrícola 2013/2014. Utilizou-se o esquema de latissse 6 x 6, com duas repetições. Na análise, foi detectada diferença estatística, a 5 % de probabilidade pelo teste F, para tratamentos, indicando a existência de diferenças genéticas entre as cultivares. A diferença mínima significativa (DMS t) a 5 % de probabilidade, foi 1.739 kg/ha de grãos. A amplitude de variação ficou entre 9.599 kg/ha (159 sacos) e 4.939 kg/ha (82 sacos), com média de 6.947 kg/ha (116 sacos). Os resultados sugerem a indicação para plantio nesses locais das cultivares: experimentais 1 K 1341 (9.599), 1 K 1301, Embrapa 1 J 1132, Embrapa 1 J 1203, Embrapa 3 H 842, CD 393Hx e 2B604PW por apresentarem bom desempenho produtivo e outras características de interesse agrônomo.

Termos de indexação: *Zea mays*, avaliação, híbridos.

INTRODUÇÃO

No estado do Pará, áreas localizadas, principalmente, nas regiões Nordeste, Sudeste, Oeste, Baixo Tocantins e Região da

Transamazônica apresentam excelente potencial para a produção de grãos. O rendimento das lavouras de milho, nestas regiões, vem aumentando gradativamente, devido ao uso de variedades e de híbridos que vêm sendo desenvolvidas pela pesquisa, aliadas às práticas culturais mais modernas. Desse modo, torna-se fundamental desenvolver atividades de pesquisa voltada para a avaliação de variedades e híbridos, visando à seleção de materiais adaptados e portadores de atributos agronômicos desejáveis, como precocidade, tolerância ao quebraamento do colmo, bom empalhamento, menor altura de planta e inserção da primeira espiga, sanidade foliar, estabilidade e produtividade, entre outros. As cultivares mais comuns disponíveis no mercado são as variedades e os Híbridos (simples, triplos e duplos). Os híbridos têm - se destacado nos empreendimentos de grande porte, onde são utilizadas tecnologias modernas de produção. As variedades melhoradas, predominam em sistemas de produção de pequenos e médios produtores. Sabe-se que a semente é o principal insumo de uma lavoura, e a escolha correta da semente deve merecer toda atenção do produtor para obter sucesso em seu empreendimento. Objetivou-se avaliar híbridos pré - comerciais e comerciais de milho, visando selecionar e indicar cultivares de alta produtividade. Os ensaios fazem parte da Rede Nacional de Avaliação de Cultivares de Milho – RENAMILHO, e do programa de Desenvolvimento de cultivares de milho para as diversas regiões do Brasil e foram conduzidos no ano agrícola 2013/2014, nas bases físicas de pesquisa da Embrapa Amazônia Oriental.

MATERIAL E MÉTODOS

Avaliou-se 36 híbridos de milhos comerciais e pré - comerciais de várias instituições do país. Utilizou-se o esquema de latissse 6 x 6, com duas repetições, em todos os ensaios e locais. As parcelas foram constituídas de duas fileiras de 5 m de

comprimento. O espaçamento adotado foi de 0,80 m entre fileiras e 0,20 m entre covas, deixando-se uma planta após o desbaste. A adubação de plantio correspondeu a 300 kg por hectare da formulação NPK (10-28-0), efetuou-se a adubação de cobertura usando-se 150 kg/ha da formulação NK (20-00-20), foi realizada a análise estatística individual e conjunta para avaliar o desempenho produtivo alcançado pelas cultivares. Aproveitou-se o efeito da calagem efetuada no ano anterior, para verificar o efeito desta sobre o desempenho dos materiais. As demais práticas culturais foram realizadas conforme recomendado para a cultura do milho no estado Souza et al. (1999). Foram observadas e mensuradas as produtividades, em kg/ha (corrigidas para 13 % de umidade), altura das plantas, período entre o plantio e o florescimento masculino e ocorrência de pragas e doença. As características edafoclimáticas ocorrentes onde os experimentos foram realizados nas principais regiões do Estado do Pará. Na região do sudeste paraense o município de Paragominas representa um polo representativo de grãos, a precipitação média anual em torno de 1800 mm, com altitude de 85m, com Latitude 2° 57'24" e Longitude 47° 31'36", cultivado em Latossolo Amarelo distrófico e textura argilosa. Na região do baixo amazonas o município Belterra apresenta uma precipitação média anual em torno de 1900 mm, com altitude de 175m, com Latitude 2° 25'03" e Longitude 54° 00'00", cultivado em Latossolo Amarelo distrófico e textura argilosa. Enquanto a região da transamazônica representada pelo município de Altamira corresponde a uma precipitação média anual em torno de 1680 mm, com altitude de 63m, com Latitude 3° 11' 41" e Longitude 52° 12'33", cultivado em Terra Roxa estruturada com textura argilosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, são apresentados os dados médios obtidos na análise conjunta nos três locais onde os ensaios foram conduzidos, como pode ser observado, a produtividade de grãos apresentou uma amplitude entre 9.599 kg/ha (159 sacos) a 4.939 kg/h (82 sacos) com média geral de 6.947 kg/ha (116 sacos). As melhores cultivares foram: 1K1341 (9.599), 1K1301 (8.927), Embrapa 1J1132 (8.924), XB 8018 (8.477), Embrapa 1J1203 (8.289), Embrapa 3 H 842 (8.029), CD 393 Hx (7.898) e 2B604PW sendo a maior produtividade média alcançada pelos híbridos 1K1341, 1K1301, Embrapa 1J1132, XB8018, Embrapa 1J1203 e Embrapa 3 H 842 que apresentaram desempenho semelhante aos dois primeiros colocados uma vez que não foram estatisticamente diferentes conforme DMS (5%). Como o número de cultivares avaliadas

foi muito grande, adotou-se como critério para seleção, indicação e recomendação para plantio nessas microrregiões, as sete melhores em relação ao desempenho produtivo.

A significância verificada mostra que houve diferença no comportamento das cultivares, e que, de um local para outro exibiram manifestação fenotípica inconsistente perante as variações ambientais. O efeito desta manifestação tem sido estudado em todas as regiões do país, tanto para os diversos tipos de cultivares existentes no mercado, como para vários tipos de famílias obtidos na cultura do milho (Carvalho et al.; 1992); Souza et al.;2002b).

Normalmente, quando cultivares desenvolvidas por outras regiões do país, como Sul e Sudeste e até mesmo Centro Oeste, onde o ciclo das cultivares varia de 55 até 70 dias em relação ao florescimento são introduzidas no Pará, estas sofrem uma redução no ciclo vegetativo em até duas semanas, e dependendo da região da Amazônia, esta redução é bem significativa, fato este também verificado no estudo em questão. Ribeiro et al. (2000) comenta que em Roraima, os materiais com ciclo mais longo sofrem maior redução que os precoces, quando introduzidos o que também foi verificado neste estudo. Talvez isto explique a pouca diferença entre a média máxima e mínima obtidas para esta característica. Embora a média geral de produtividade de grãos (6.947 kg/ha) dos ensaios tenha sido um pouco abaixo das médias obtidas em outros centros do País, tem-se que esse valor supera em mais de 100% a média do Estado do Pará, que foi de 3.232 kg/ha (Levantamento da Produção Agropecuária, 2015).

Considerando-se os resultados é possível dizer que esses híbridos podem ser indicados para cultivo nas regiões Nordeste paraense, polo de grãos de Paragominas, e na região Oeste paraense nos municípios de Belterra e Altamira e suas adjacências, por apresentarem alta produtividade e outras características de interesse como precocidade, altura de plantas e espigas que facilitam a colheita e outras práticas culturais.

CONCLUSÕES

Os híbridos experimentais de maior desempenho produtivo 1 k 1341; 1 K 1301; Embrapa 1J1132, Embrapa 1J1203, Embrapa 3 H 842, CD 393Hx e 2B604PW podem ser indicados para plantio nas regiões em questão por apresentarem alta produtividade e outras características de interesse como precocidade, altura de plantas e espigas que facilitam a colheita e outras práticas culturais.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, H. W. L. de; MAGNAVACA, R.; LEAL, M. L. S. Estabilidade da produção de cultivares de milho no Estado de Sergipe. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.7, p.1073-1082, jul. 1992.

Pesquisa Mensal da Previsão e Acompanhamento das Safras Agrícolas. In: **Relatório do Levantamento Sistemático da Produção Agropecuária**. Belém, 2015.p.8.

RIBEIRO, P.H.E.; RAMALHO, M.A.P.; SOUZA, J.C.; BENTO D.A.V. Desempenho de populações de híbridos comerciais de milho em três *ambientes* no Estado de Roraima. In. XXIII congresso nacional de milho e sorgo. Uberlândia, 2000. **Anais...** Uberlândia - MG: ABMS. (CD ROM I).

SOUZA, F.R.S. de; VELOSO, C.A.C.; POLTRONIERI, L.S.; ARAÚJO, S.M.B. de. **Recomendações básicas para o cultivo do milho no Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999 a. 20p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica, 2).

SOUZA, F.R.S.de; RIBEIRO, P.H. E; VELOSO, C.A. C; CORRÊA, L.A. Produtividade e estabilidade fenotípica de cultivares de milho em três municípios do Estado do Pará. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.37, n.9, p.1269-1274, set. 2002b.

Tabela 1. Desempenho produtivo médio (PGCR), florescimento masculino (FLM), altura de plantas (AP) e espigas (AE), porcentagem de plantas acamadas + quebradas, estande final (SF), e umidade dos grãos (U), obtidas por cultivares de milho, avaliadas em três locais do estado do Pará, (Belterra, Paragominas e Altamira). Embrapa Amazônia Oriental, 2013/2014.

Cultivares	Peso Grãos (kg/ha)	Média (%)	Flores (dias)	Alt Plant (cm)	Alt Espi (cm)	Acam. + Quebr	Stand Final (x 1000)	Umid (%)
1K1341	9599	138	57	198	88	0	61	22
1K1301	8927	128	57	210	95	0	64	21
Embrapa 1J1132	8924	128	55	198	96	0	62	22
XB 8018	8477	122	55	209	109	0	64	21
Embrapa 1j1203	8269	119	57	206	96	0	62	21
Embrapa3 H 842	8029	116	54	197	92	0	61	21
CD 393Hx	7898	114	55	199	96	1	57	21
2B604PW	7842	113	55	200	88	1	55	21
CD 384Hx	7826	113	55	201	99	0	62	21
2B512PW	7733	111	54	192	95	0	59	22
LAND-219	7638	110	61	197	100	0	60	21
30 ^a 91PW	7619	110	53	199	91	0	61	22
XB 6012Bt	7513	108	58	202	102	1	64	20
CD 324Pro	7470	108	53	205	105	2	59	21
2B707	7225	104	56	195	90	0	67	21
CD 3590Hx	7128	103	58	196	102	0	55	21
Média	6947	100	55	198	96	1	56	21
ExpCr110	7046	101	54	194	91	0	58	20
ExpCr109	6993	101	54	196	87	0	60	22
PRE 22S11	6989	101	57	188	86	1	62	22
2A55PW	6906	99	52	195	84	1	56	21
HIV0908	6525	94	57	201	106	1	60	22
BAL 480 PRO	6448	93	57	209	89	2	57	22
Exp91679	6412	92	50	195	97	0	56	21
SEMPRE x041	6329	91	58	190	99	1	42	20
LAND-533	6302	91	57	196	95	1	51	22
CD 397Pro	6256	90	54	199	100	1	61	21
Mucuripe	6087	88	55	205	107	1	59	21
BRS 4058	5997	86	54	210	98	0	58	20
MC 20	5925	85	54	207	101	1	59	21
Copacabana	5889	85	54	198	96	3	54	19
MC 6028	5836	84	54	205	101	1	43	20
Exp91109	5693	82	55	191	96	1	30	20
Exp96419	5234	75	55	181	83	1	46	20
AL 2010	5090	73	58	194	97	3	52	20
tr 2120	5079	73	50	192	95	0	42	21
tr 167	4939	71	57	188	97	1	58	19
LSD (5%)	1739							
C.V. (%)	15							