



COMUNICADO TÉCNICO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Telex (091) 1210, Fax: (091) 226.9845 - CEP 66.095-100
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Nº 94, dezembro/98, p.1-5

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MILHO NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PARÁ

Francisco Ronaldo Sarmanho de Souza¹
Elton Eugênio Gomes e Gama²
Maria Rosa Costa de Oliveira¹
João Roberto Viana Corrêa¹
Jamil Chaar El-Husny¹

O milho é cultivado em quase todo o território brasileiro, e por isso assume expressiva importância tanto pelo volume de produção e extensão da área plantada, como pelo papel sócio-econômico que representa, constituindo-se como fonte alternativa de renda do agricultor. No ano agrícola de 1997, a área colhida no Brasil foi de 11,54 milhões de hectares, com uma produção de 30,56 milhões de toneladas e um rendimento médio de 2.647 kg/ha (IBGE, 1997).

O crescimento da produção agrícola na região amazônica vem se processando com o uso de fatores tradicionais de produção terra e mão-de-obra, através do crescimento extensivo. O capital em menor escala, também é utilizado para possibilitar o melhor uso desses fatores produtivos, como por exemplo, a mecanização na incorporação de áreas cultivadas, principalmente áreas alteradas e/ou degradadas.

No Estado do Pará, a área colhida com milho em 1997, foi de 350 mil hectares, e uma produção da ordem de 493 mil toneladas, para um rendimento médio de 1.409 kg/ha (IBGE, 1997). Esta produção concentrou-se, principalmente, nas mesorregiões do nordeste, sudoeste e sudeste paraense, que juntas contribuíram com 81 % do total produzido no referido ano.

Estima-se que o nordeste e o sudeste do Pará possuem aproximadamente cerca de 2 milhões de hectares de áreas alteradas com possibilidades potenciais para a produção de grãos, em particular o milho, considerado passível de ser explorado, em função do valor econômico, tendo em vista ainda o crescimento de um emergente parque agrícola e industrial, demandante potencial desse produto.

Acréscimos no rendimento e, conseqüentemente, na produção, podem ser obtidos com o uso de tecnologias já conhecidas, mas pouco adotadas pelos agricultores. Entre estas, está a utilização de cultivares mais produtivas e



adaptadas às condições de cada região, constituindo-se em uma tecnologia simples e essencial para melhorar o rendimento das culturas, principalmente por ser uma medida que não implica em aumento substancial do capital investido (Embrapa, 1982).

Variações anormais do meio ambiente podem revelar características úteis, sendo algumas facilmente identificadas em certos ambientes. Fatores como temperatura, comprimento do dia, precipitação, umidade do ar e luminosidade podem afetar o comportamento de um material em teste da mesma forma em que atuam os fatores ligados ao solo. Contudo, não basta apenas adequar o tipo de solo à cultura, torna-se necessário, também, buscar outros componentes que possam contribuir para elevar a produtividade, como cultivares mais adaptadas às condições locais (Barriga et al. 1982).

Assim sendo, uma coleção de germoplasma deve ser manejada, com a finalidade de procurar cultivares com elevado grau de adaptação, tendo em vista as diversas razões que possibilitem a algumas delas se destacarem em relação a outras quando colocadas em teste de comparação ou competições, rotações e associações. Estudar a estabilidade e adaptações aos diversos ecossistemas, a fim de proporcionar uma produção sustentável de cultivo do milho, constitui-se em um fato altamente relevante para se chegar a um equilíbrio agrônomo, ambiental e sócio-econômico.

A avaliação e seleção de cultivares de milho, nas regiões nordeste e sudeste paraense reveste-se de grande importância, sendo uma das prioridades da Embrapa Amazônia Oriental, por se tratar de regiões com perspectivas potenciais para a produção desse cereal.

Este trabalho teve por objetivo avaliar, selecionar e recomendar cultivares de milho de alta produtividade e boa adaptação às condições ambientais do nordeste e sudeste paraense.

Em 1997, foram avaliadas 11 cultivares de milho, no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, localizado na fazenda Poderosa, situada a 10 km da sede do município de Paragominas, no Estado do Pará.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições e onze tratamentos (cultivares). As parcelas foram constituídas de duas fileiras de 5m de comprimento. O espaçamento adotado foi de 1,0 m entre fileiras e 0,40 m entre covas, semeando-se três sementes por cova, deixando-se duas plantas após o desbaste.

Efetuaram-se observações fenológicas das principais fases do ciclo da cultura, além da data de plantio e produção final, dias para o florescimento masculino, altura de plantas, altura das espigas, stand final, número de espigas, peso de espigas despalhadas, peso e umidade dos grãos por ocasião da colheita.

O local onde o experimento foi conduzido trata-se de uma área onde havia sido plantada anteriormente uma pastagem de capim-andropógon, que se encontrava bastante infestada por juquira. A mesma foi queimada, arada e gradada. O solo do local experimental foi classificado como sendo do tipo Latossolo Amarelo, e apresentava as seguintes características de fertilidade: pH(H₂O): 5,2; Al: 1,0 m mol . dm⁻³; K: 1,3 m mol . dm⁻³; Ca: 29,0 m mol . dm⁻³; Mg: 5,0; H + L 46,2 m mol . dm⁻³; SB: 35,3 m mol . dm⁻³; CTC: 81,5 m mol . dm⁻³; C: 21,30 mg.dm⁻³; V: 43,31 mg. dm⁻³ e P < 1 (MB). Apresentava ainda as seguintes características físicas: areia (3%); silte (19%) e argila (78%).

Por ocasião do plantio, procedeu-se a correção do solo, onde foi aplicada 1,1 tonelada de calcário dolomítico (PRNT 50 %), dois meses antes do plantio. A adubação de manutenção correspondeu a 300 kg por hectare da formulação NPK (10-28-20), como uma forma de corrigir os baixos níveis de fósforo revelados pela análise de solo.

Durante a condução do experimento, foi observada a presença das pragas: lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) e lagarta-da-espiga (*Heliothis zea*) em níveis de ocorrência de danos tão baixo que não houve necessidade de se efetuar o controle com inseticidas específicos para esses insetos, pragas do milho. O ataque intenso de lagarta-do-cartucho pode reduzir significativamente a produção e até mesmo dizimar a lavoura; no caso da lagarta-da-espiga, devido esta se alimentar nos grãos, causa apodrecimento dos mesmos e dos estilo-estigmas, impedindo a formação dos grãos, podendo ocorrer redução da produção em até 10%.

Quanto à ocorrência de doenças, verificaram-se sintomas aparentes de manchas foliares causadas por *Helminthosporium*.

Considerando que nos trópicos a produtividade é governada basicamente pelo suprimento de água pelas plantas (Fisher & Palmer, 1980), é importante observar o que ocorreu em termos de precipitação durante o período de condução do experimento. Verificou-se que ocorreram suprimentos de distribuição de água em todas as fases de desenvolvimento vegetativo, em particular nas fases de florescimento e enchimento dos grãos, principalmente nos meses de março e abril, época em que o milho esteve em plena fase reprodutiva e formação das espigas, daí não ter havido maiores problemas de suprimento de água para as plantas, favorecendo as produtividades alcançadas pelas cultivares avaliadas. Durante o período em que o experimento foi conduzido (janeiro a maio), o total das chuvas foi da ordem de 942,2 mm.

Com relação à produtividade média de espigas despalhadas (Tabela 1), verifica-se que esta variou de 3,90 a 5,90 t/ha, com uma média geral de 5,18 t/ha. Enquanto que a produção de grãos variou de 2,90 a 4,90 t/ha, com uma média de 3,93 t/ha. As cultivares que apresentaram os melhores rendimentos de grãos foram: CMS 28 (4,50 t/ha), BR 106 (4,40 t/ha), CMS 59 (4,40 t/ha) e BR 473 (4,30 t/ha) todas com produtividades superiores à média do Estado, que se situa em 1,43 t/ha, ou seja, essas cultivares superaram em 314 % a média estadual, podendo isto ser considerado um fato relevante em termos das possibilidades de indicação e recomendação de cultivares com adaptação e estabilidade de produção, mesmo a despeito dos dados ainda serem originários de um único ano de avaliação.

Considerando-se o porte da planta, a média para altura de plantas foi de 222 cm, enquanto que para altura de espigas foi de 123 cm, a cultivar que apresentou o porte mais alto foi a BR 5102 (244 cm), sendo a de porte mais baixo a CMS 28 (205 cm), concordando com os dados obtidos por Oliveira & Viana (1984).

Com relação ao florescimento masculino (emissão do penão), a média foi de 58 dias, sendo a cultivar mais precoce a CMS 28. Já com relação ao stand final, a média foi de 43 plantas, enquanto que, em média, o número de espigas colhidas foi 40. Mesmo com a perda de algumas plantas e espigas, verifica-se que poderia se esperar resultados ainda mais satisfatórios se tivessem sido colhidas todas as espigas de um stand ideal, ou seja, 50 plantas por parcela.

TABELA 1. Dados médios relativos ao número de dias para o florescimento masculino (DFM), altura de plantas em cm (AP), altura de espigas em cm (AE), stand final, (STF) número de espigas (NE), peso de espigas despalhadas (PED) e peso de grãos (PG) (t/h), obtidos por cultivares de milho avaliadas no município de Paragominas-Pará, em 1997.

Cultivares	DFM	AP	AE	STF	NE	PED	PG
CMS 39	59	234	133	42	38	5,30	3,90
CMS 50	58	233	128	39	38	4,90	3,80
CMS 59	58	212	114	44	42	5,70	4,40
CMS 54	57	215	120	43	39	4,70	3,50
CMS 04 C	59	224	123	43	40	5,50	4,00
CMS 28	56	205	110	46	43	5,80	4,50
BR 106	58	213	126	49	48	5,90	4,40
BR 473	57	224	124	44	41	5,60	4,30
CMS 453	57	214	115	42	40	4,70	3,40
BR 5102	59	244	138	40	37	5,00	3,60
BR 5107	58	223	121	37	33	3,90	2,90
Média geral	58	222	123	43	40	5,18	3,93
dms (Tukey 5%)							0,70
CV (%)							17,50

Considerando-se os resultados obtidos, verifica-se que várias cultivares apresentaram desempenhos com relação à produtividade e outras características de interesse como: ciclo precoce, altura de plantas e espigas compatíveis, de uma cultivar ideal para serem incorporadas ao processo do aprimoramento dos atuais sistemas de produção em uso, nas regiões do nordeste e sudeste paraense, em particular, o município de Paragominas, tal foi o caso das cultivares CMS 28; BR 106; CMS 59 e BR 473 que apresentaram rendimentos superiores às cultivares utilizadas no município. Isto indica que se pode aumentar a produção de grãos de milho se o agricultor tiver acesso ao plantio de uma dessas quatro cultivares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Rio de Janeiro, 1997. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG). **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. 2. ed. Sete Lagoas, 1982. 49p. (Embrapa/CNPMS. Circular Técnica, 4).
- BARRIGA, R.H.M.P.; RIBEIRO, P.H.E.; ALVES, A.A.C. **Competição de cultivares de milho no Território Federal de Rondônia**. Belém: Embrapa-CPATU, 1982. 3p. (Embrapa-CPATU. Pesquisa em Andamento, 70).
- FISHER, K.S.; PALMER, A.F.E. **Maize: Symposium on potential productivity of field crops under different environments**. London, 1980. 30p.
- OLIVEIRA, M.A.S.; VIANA, F.M.P. **Comportamento de cultivares de milho em Rondônia. Porto Velho**: Embrapa-UEPAE, 1984. 34p. (Embrapa. UEPAE Porto Velho. Circular Técnica, 5).