



A CULTURA MILHO NO PIAUÍ - INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS¹

Milton José Cardoso²

O milho é um produto básico no desenvolvimento da agropecuária piauiense. Devido ao seu conteúdo de carboidrato, principalmente amido e de outros componentes tais como proteínas, óleo e vitaminas, torna-se um produto de relevante importância nutritiva e comercial.

É cultivado em todos os municípios do Estado, com variações na intensidade de área plantada conforme a vocação ecológica das diversas microrregiões produtoras.

Com seus 418.252 hectares de área colhida, no ano de 1991, representou o terceiro lugar do Nordeste em extensão de área colhida e o segundo lugar em produção, sendo superado em área apenas pelos estados do Maranhão e do Ceará e em produção por este último.

O Piauí dispõe ainda de uma extensa fronteira agrícola favorável a expansão da área cultivada com a cultura do milho. Haja visto, os cerrados, com cerca de 11,5 milhões de hectares, cujos solos não apresentam restrições físicas importantes a mecanização agrícola podendo, com uso de tecnologias e dos insumos requeridos, elevar a competitividade da cultura no cenário econômico da região Nordeste.

O Piauí não chega a ser um produtor nacional importante de milho, mas o é em relação a região Nordeste. A participação percentual média da produção piauiense no período de 1981 a 1991 não atingiu a 1 % da produção nacional. Entretanto, em termos médios quando se considera toda a série histórica, a participação do Piauí em relação ao Nordeste é de 15,3 %, elevando-se para 18,5 % no período de 1985 a 1991, período em que a produção estadual se apresentou mais elevada e estável em relação ao período de 1981 a 1984.

As variações no crescimento da área colhida e no da produção observadas tem como causa principal a insuficiência de chuvas ou a irregularidade na sua distribuição, ocorridas com maior incidência nos anos de 1981, 1983, 1984, 1987 e 1990, com redução relativamente aos demais anos, do período considerado, em que as chuvas caíram regularmente.

¹ Palestra proferida ao Programa de Motivação a Regionalização da Produção Agrícola - Segmento Cultura do milho, Itaueira, PI, 1994.

² Eng. Agr., Doutor, pesquisador da área de Fitotecnia e Fitomelhoramento, EMBRAPA/CPAMN, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI.

No geral, o milho no Piauí é cultivado por pequenos produtores, uma vez que 78,8 % da produção procede dos estabelecimentos com área inferior a 100 ha, concentrando-se esta nos estabelecimentos com menos de 10 ha, cujo percentual de participação na produção total foi de 44,3 %.

As maiores produtividades médias de grãos são observadas nas maiores propriedades agrícolas, com 709 kg.ha⁻¹ nos estratos acima de 10.000 ha, embora, a produção da área colhida nesses estratos, juntos, não atinja a 5 % da produção estadual. A produtividade nos estabelecimentos inferiores a 1.000 ha não chega a 600 quilogramas por hectare.

Os índices de tecnologias adotados pelos produtores de milho no Piauí é muito baixo ,principalmente quando se toma como referência a combinação de tecnologias interativas como irrigação, defensivos e adubação, irrigação e defensivos, irrigação e adubação e defensivos. A semente selecionada é o insumo mais usado, seguindo os defensivos agrícolas. As tecnologias de irrigação e adubação tem uso inexpressivo, alcançando apenas 0,03 % e 0,15 %, respectivamente. O número relativo de produtores que não adotam nenhuma das tecnologias relacionadas é de 79,7 %.

Os baixos índices de tecnologia somados aos problemas de irregularidade na distribuição de chuvas, são os principais responsáveis pelo baixa produtividade média de grãos da cultura do milho no Estado.

A escolha de genótipos melhores adaptados as regiões de cultivos, a utilização de espaçamento e densidade de plantas compatíveis com o nível de tecnologia utilizado, o controle de plantas daninhas, pragas, doenças, irrigação, o manejo e conservação do solo, são práticas necessárias para o aumento da produtividade da cultura.

A EMBRAPA desde o ano de 1975 com a criação da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (UEPAE de Teresina) hoje Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN), vem desenvolvendo pesquisa em diversas linhas, com a cultura do milho, com objetivo principal de gerar conhecimentos visando o aumento da produtividade de grãos da cultura.

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

ESPAÇAMENTO E DENSIDADE DE PLANTAS

Em monocultivo destaca-se a distribuição espacial de plantas com espaçamento entre fileiras em torno de 1,0 m com seis a sete sementes por metro de sulco. Com isso, no final do ciclo assegura-se uma população de plantas de milho em torno de 40.000 a 50.000 plantas.ha⁻¹.

**Ministério da Agricultura
e do Abastecimento -MA**

**Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária
do Meio-Norte - CPAMN**

**Av. Duque de Caxias, 5650
Bairro Buenos Aires, Caixa
Postal 01, Cep : 64006-220
Teresina - Piauí**

**Fone (086) 225.1141
Fax (086) 225.1142**



Cultivares precoces e de porte baixo, a redução das distâncias entre linhas para 0,90 , e 0,80 m tem mostrado aumento na produtividade de grãos devido, principalmente, ao aumento da população de plantas por área.

Em culturas mecanizadas, a redução no espaçamento vai depender dos implementos a serem empregados nas operações de semeadura, cultivo e colheita.

CULTIVARES

A indicação de cultivares é feita através de resultados de experimentos regionais, estaduais ou nacionais, executados em determinadas regiões produtoras de milho, no ano agrícola anterior a indicação. É feita através da COMISSÃO REGIONAL DE AVALIAÇÃO E RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE MILHO. No caso da Região Nordeste do Brasil, engloba a REGIÃO IV envolvendo os estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão. Para o caso do Piauí foram indicadas, para a safra 1995/96, as seguintes variedades: BR 106, CMS 22, BR 451 (QPM), BR 473 (QPM), BR 5011, BR 5028, BR 5037, BR 5006, BR 5033 e os híbridos AG 303, AG 404, AG 106, AG 5FD10, AGROMEN 2010, AGROMEN 1030, BR 201, BR 3123, BRAKDALB XL 678, BRASKALB XL 560, BRASKALB XL 604, CARGILL 505, CARGILL 511, CARGILL 525, CARGILL 805, CARGILL 701, CONTINMAX 133, CONTIMAX 322 A, ICI 8447, D 170, D 766, G 85, G 502, G 44, G 500, G 600, GO 859, IAC 8222, P 6875, P 3210, P 3041, P 3051.

As sementes de híbridos devem ser adquiridas para cada safra, pois se for semeada sementes colhidas no campo de milho híbrido, o agricultor perderá logo no primeiro ano 20 % ou mais na produtividade de grãos. Os híbridos são mais indicados para as regiões onde a agricultura é mais tecnificada e atinge, maior teto de produção.

SISTEMA POLICULTIVAR

Para regiões de solos de média a lata fertilidade e/ou corrigidos e adubados e, sujeitos a estiagens recomenda-se o sistema policultivar em vista que se utiliza grupos de cultivares de diferentes ciclos (superprecoce, precoce, médio e normal), que floram (pendoamento) com 42 a 60 dias. Com isto evita-se perdas totais em função de deficiência hídrica nas fases críticas da cultura.

ASSOCIAÇÃO DE CULTURAS

É utilizada principalmente por pequenos e médios produtores. Entre as principais vantagens destacam-se: maior produção de alimentos por área, estabilidade de produtividade, controle das plantas daninhas, controle de erosão e um melhor aproveitamento da mão-de-obra.



A principal desvantagem é a dificuldade na utilização da mecanização.

SISTEMAS DE CULTIVOS DE MILHO ASSOCIADOS A OUTRAS CULTURAS

A razão de área equivalente mostrou que os melhores consórcios para o milho em solos de média a alta fertilidade são: caupi(feijão macassar), soja, algodão herbáceo, gergelim e arroz.

SEMEADURA RELATIVA MILHO X CAUPI

Em solos de média a alta fertilidade o milho teve sua produtividade diminuída quando semeado à partir de quinze dias após a semeadura do caupi. Os melhores resultados foram obtidos com a semeadura simultânea das duas culturas no mesmo dia.

No Piauí, são encontrados os mais diversos sistemas de associação do milho com o caupi. Os mais indicados são:

- Semeadura simultânea das duas culturas na mesma fileira
- Semeadura simultânea das duas culturas em fileiras alternadas
- Semeadura simultânea das duas culturas em faixas alternadas

DENSIDADE DE PLANTAS DE MILHO E CAUPI EM ASSOCIAÇÃO

Quarenta mil plantas de milho por hectare associado a 45 a 50 mil plantas de caupi por hectare, de porte moita (ciclo de 55 dias), e semeadura simultânea das duas culturas na mesma fileira, em solos de média a alta fertilidade e sem deficiência hídrica, proporcionaram aumento significativo nas produtividades de grãos das duas culturas, o que resultou numa maior produção equivalente do milho.

ADUBAÇÃO VERDE

Em solo Latossolo Vermelho-Amarelo à incorporação de 45 t.ha⁻¹ de massa verde de *Crotalaria obtusifolia*, no segundo ano de cultivo, proporcionou aumento de 38,5% e 23,0% nas produtividades de grãos de milho (variedade BR 5006) e caupi (variedade BR 14 - Mulato), com uma taxa de retorno marginal líquida de 3,70.

A incorporação das leguminosas *Stizolobium aterrimum*, *Crotalaria spectabilis*, *Canavalia obtusifolia* e *Vigna unguiculata* proporcionaram aumentos na produtividade de grãos de milho (variedade BR 5006) variando de 21 % a 60 %

Ministério da Agricultura
e do Abastecimento -MA

Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária
do Meio-Norte - CPAMN

Av. Duque de Caxias, 5650
Bairro Buenos Aires, Caixa
Postal 01, Cep : 64006-220
Teresina - Piauí

Fone (086) 225.1141
Fax (086) 225.1142



AGRICULTURA IRRIGADA

Estão sendo identificados materiais superprecoce e precoce com elevado potencial produtivo. Com isso, espera-se que, haverá redução nos custos com energia elétrica, que seriam gastos na irrigação, e conseqüentemente aumento na relação benefício/custo.

Estudos com densidade de plantas estão mostrando uma correlação direta a produtividade de grãos, entre 6,5 a 7,0 plantas.m⁻², desde que sejam utilizados, corretamente, cultivares e sistema de manejo adequado para esse tipo de cultivo.

REFERÊNCIA PARA CONSULTA

CARDOSO, M. J. (Org.). A cultura do milho no Piauí. Teresina: EMBRAPA - UEPAE de Teresina, 1993. 162 p. (EMBRAPA - UEPAE de Teresina. Circular Técnica, 12).