

USO DA EXIGÊNCIA TÉRMICA PARA DETERMINAÇÃO DO CICLO DE CULTIVARES DE MILHO SOB IRRIGAÇÃO

Milton José CARDOSO¹, Edson Alves BASTOS², Aderson Soares de ANDRADE JÚNIOR³, Braz Henrique Nunes RODRIGUES³

RESUMO

Considerando o período da sementeira a 50% da fase do florescimento masculino do milho e utilizando o método da exigência térmica, classificou-se cultivares de milho, nos municípios de Teresina e Parnaíba, Piauí, cultivados sob irrigação por aspersão convencional. Em Teresina foram identificados três grupos: super-precoce, precoce e normal e em Parnaíba dois grupos: super-precoce e precoce.

INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro vem despertando interesse pelo cultivo do milho irrigado. Nesse sentido, é importante a identificação do ciclo de cultivares, pois a utilização de genótipos precoces ou super-precoces podem ser produtivos refletindo-se na redução dos custos de produção, em virtude, principalmente, da redução de despesas com energia elétrica.

Em milho, a temperatura é a principal causa de variação anual em seus períodos de crescimento e desenvolvimento. Dessa forma, as somas térmicas tem sido usadas para prever o ciclo da culturas (Gilmore & Rogers, 1958).

Os métodos de graus-dia foram desenvolvidos para superar as inadequações do calendário diário para prever eventos fenológicos (Warrington & Kanemasu, 1983), na identificação de melhores épocas de plantio, no escalonamento da produção das culturas e em programas de melhoramento.

Os graus-dia, de acordo com Mota (1975), é o somatório de calor efetivo para crescimento das plantas, acumulado durante o dia. É obtido pela subtração da temperatura base da planta da temperatura média diária.

No presente estudo, utilizou-se a exigência térmica (graus-dia) com o objetivo de determinar o ciclo de 24 cultivares de milho cultivadas, sob irrigação, nos municípios de Teresina e Parnaíba, Piauí.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram executados dois experimentos sob irrigação por aspersão convencional em áreas físicas da EMBRAPA/CPAMN, em solo Aluvial Eutrófico, no município de Teresina (latitude: 5°5' S; longitude: 42°48' W e altitude: 74,4 m) e em Areia Quartzosa, no município de Parnaíba (latitude: 3°5' S; longitude: 41°47' W e altitude: 46,8 m).

Foram utilizadas 24 cultivares de milho, cultivadas no período de julho a novembro de 1995. As adubações de fundação e cobertura foram feitas de acordo com as análises do solo e da exigência da cultura.

Para determinação do ciclo das cultivares de milho, empregou-se o método dos graus-dia (GD), expresso pela fórmula $GD = (T_{max} + T_{min})/2 - 10$ onde $T_{max} \leq 30^{\circ}C$ e $T_{min} \geq 10^{\circ}C$. O somatório dos GD foi feito para o período da sementeira até a fase de 50% do florescimento masculino (Daynard & Duncan, 1969).

¹ PhD, Pesquisador, EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN), Caixa Postal 01, Teresina - PI. 64006-220. E-mail: mav.@mnet.com.br.

² Bolsista do CNPq

³ M.Sc., Pesquisador, EMBRAPA/CPAMN

Para a definição do ciclo das cultivares de milho, adotou-se a classificação, utilizada pelas firmas produtoras de sementes (EMBRAPA, 1993).

- Milho super-precoce: aquelas cultivares com $\sum GD \leq 830$.
- Milho precoce: aquelas aquelas cultivares com $830 < \sum GD < 880$ e
- Milho normal: aquelas cultivares com $\sum GD \geq 880$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os graus-dia acumulados (Tabela 1), do período da semeadura a 50% da fase do florescimento masculino, variaram de 800 a 884, em Teresina, e de 746 a 865, em Parnaíba. Esses resultados apresentam similares com os obtidos por Cardoso (1978) e Lima (1995).

Em Teresina, três cultivares, AG 510, P 3041 e DINA 766 enquadraram-se como super-precozes, com produtividades médias de grãos em torno de 9.990 kg.ha⁻¹, 8.100 kg.ha⁻¹ e 7.930 kg.ha⁻¹, respectivamente. Doze cultivares foram classificadas como precoces, destacando-se AGX 5273 (10.260 kg.ha⁻¹), C 505 (10.040 kg.ha⁻¹), AGROMEM 2014 (9.890 kg.ha⁻¹), ICI 8501 (9.190 kg.ha⁻¹). Das nove cultivares de ciclo normal, destacaram-se DINA 70 (10.550 kg.ha⁻¹), HT 2X (9.700 kg.ha⁻¹) e AG 106 (9.170 kg.ha⁻¹).

Nas condições do Litoral Piauiense (Parnaíba), onze cultivares enquadraram-se como super-precoce, destacando-se P 3041 (10.230 kg.ha⁻¹), DINA 766 (9.470 kg.ha⁻¹), ICI 8501 (9.270 kg.ha⁻¹) e BR 201 (8.730 kg.ha⁻¹). Quatorze cultivares foram classificadas como precoces, sendo as que mais se destacaram: HT 2X (10.200 kg.ha⁻¹), DINA 766 (8.970 kg.ha⁻¹) e AGROMEN 2003 (8.600 kg.ha⁻¹).

CONCLUSÕES

- Em Teresina, identificaram-se três grupos de ciclo: super-precoce, precoce e normal, destacando-se, respectivamente, em termos de produtividade de grãos as cultivares AG 510 e DINA 766, AGX 5273 e C 505, DINA 170 e HT 2X.

- Em Parnaíba foram identificados dois grupos: super-precoce e precoce, destacando-se em produtividade de grãos as cultivares P 3041 e DINA 766, HT 2X e DINA 170, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDOSO, M. J. **Efeito da época de semeadura sobre o desenvolvimento de dois híbridos de milho (*Zea mays* L.) e métodos de cálculo de suas exigências térmicas**. Porto Alegre: UFRS, 1978. 83 p. (Tese M.Sc.)
- DAYNARD, T. B.; DUNCAN, W.G. The black layer and grain maturity in corn. **Crop Science**, Madison, v.9, p.473-476. 1969.
- EMBRAPA. **Recomendações técnicas para o cultivo de milho**. Brasília: EMBRAPA/SPI, 1993. 204 p.
- GILMORE, E.C.; ROGERS, J.S. Heat units as a method of measuring maturity in corn. **Agronomy Journal**, Madison, v.50, p.611-615. 1958
- LIMA, M. G. **Calibração e validação do modelo Ceres-Maize em condições tropicais do Brasil**. Piracicaba: ESALQ, 1995. 119 p. (Tese D.Sc.).
- MOTA, F.S. Temperatura do ar e plantas cultivadas. In: MOTA, F. S., Meteorologia Agrícola. São Paulo: Nobel, 1975. p.154-180
- WARRINGTON, I. J.; KANEMASU, E. T. Corn growth response to temperature and photoperiod. I. Seedling emergence, tassel initiation, and anthesis. **Agronomy Journal**, Madison, v. 75, p.749-754. 1983

Tabela 1. Graus-dia acumulados (Σ GD) e classificação do ciclo e produtividade de grãos ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) de 24 cultivares de milho, sob regime irrigado, nos municípios de Teresina e Parnaíba, Piauí, Ano 1995.

Tratamento	Teresina			Parnaíba		
	Σ GD Se-50%Pe	Prod. de grãos	Classificação	Σ GD Se-50%Pe	Prod. de grãos	Classificação
XL 578	884	8259	normal	865	7900	precoce
G 85	851	8529	precoce	797	7900	super- precoce
G 600	851	8881	precoce	814	8467	super- precoce
XL 604	884	8196	normal	865	8200	precoce
AGROMEM 2010	884	8811	normal	831	8200	precoce
AGROMEM 2003	884	8926	normal	831	8600	precoce
ICI 8501	851	9189	precoce	814	9267	super- precoce
ICI 8447	851	8493	precoce	831	7933	precoce
AG 510	800	9985	super-precoce	797	9467	super- precoce
AG 106	884	9167	normal	865	7433	precoce
DINA 170	884	10548	normal	831	8967	precoce
DINA 766	800	7929	super-precoce	746	9467	super- precoce
P 3041	884	9100	normal	814	10233	super- precoce
P 3051	800	8104	super-precoce	746	8953	super- precoce
BR 201	834	7433	precoce	814	8733	super- precoce
BR 205	884	9389	normal	848	7767	precoce
AGX 5273	851	10263	precoce	848	8663	precoce
C 701	834	8615	precoce	814	7467	super- precoce
C 505	834	10041	precoce	831	7600	precoce
ICI 8452	851	9144	precoce	831	8533	precoce
AGROMRM 2014	834	9889	precoce	747	8667	super- precoce
HT 2X	884	9696	normal	848	10200	precoce
HT 4X	834	8474	precoce	831	6653	precoce
BR 106	851	7893	precoce	848	7167	precoce

Se - Semeadura; Pe - Pendoamento