

PRODUTIVIDADE DO MILHO PIPOCA EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA PARA SEGUNDA SAFRA EM TANGARÁ DA SERRA – MT

CLEONIR ANDRADE FARIA JÚNIOR ¹, RIVANILDO DALLACORT ², PAULO SÉRGIO LOURENÇO DE FREITAS ³, THIAGO GARCIA VILLELA ⁴, JOÃO DANILO BARBIERI ⁵

¹ Doutorando em Agronomia - UEM - Universidade estadual de Maringá (Av. Colombo, 5790; CEP: 87020-900; Maringá-PR), (65) 3326-8699, cleonir.junior@hotmail.com;

² Prof. Dr. do departamento de Agronomia – UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso (Rodovia MT - 358, Km 07, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra - MT, 78300-000), (65) 3326-4900, rivanildo@unemat.br;

³ Prof. Dr. do departamento de Agronomia- UEM - Universidade estadual de Maringá (Av. Colombo, 5790; CEP: 87020-900; Maringá-PR), pslfreitas@uem.br;

⁴ Graduando em Agronomia – UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso (Rodovia MT - 358, Km 07, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra - MT, 78300-000), tgvillela@hotmail.com;

⁵ Mestrando em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola – UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso (Rodovia MT - 358, Km 07, Jardim Aeroporto, Tangará da Serra - MT, 78300-000), jooadanilobarbieri@hotmail.com

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

RESUMO: Os elementos climáticos influenciam diretamente no rendimento de grãos das culturas agrícolas, principalmente em cultivos de segunda safra, desta forma a escolha da melhor época de semeadura é de fundamental importância para diminuir os riscos de cultivo em uma dada região. Diante do exposto objetivou-se com este trabalho avaliar o desenvolvimento e a produtividade do milho pipoca, em diferentes épocas de semeadura no município de Tangará da Serra, MT. O experimento foi realizado no campus experimental de agrometeorologia da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), localizado geograficamente a 14° 37' S e 57° 29' O, com uma altitude média de 440 metros. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 tratamentos, (época 1; época 2; época 3 e época 4) e 4 repetições utilizando o cultivar (Híbrido AP6002) semeado nas datas (24/02, 07/03, 17/03 e 31/03/2014). A precipitação ocorrida diminuiu com o avanço da época de semeadura que ocasionou períodos de déficit hídrico no solo e redução de produtividade. A época 1 foi a mais produtiva com 5869, 94 Kg ha⁻¹ seguida das épocas 4, 3 e 2 com 4952,67; 4085,46 e 3123,30 Kg ha⁻¹ respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: *Zea mays* L. var. everta, precipitação, necessidade hídrica

PRODUCTIVITY OF POPCORN IN DIFFERENT SOWING TIMES FOR SECOND CROP IN TANGARA DA SERRA - MT

ABSTRACT: The climatic elements directly influence the yield of the crops, especially in the second harvest crops, so the choice of the best sowing time is vital to reduce the risk of crop in a given region. Given the above objective of this work was to evaluate the development and productivity of popcorn in different sowing times in Tangara da Serra, MT. The experiment was conducted in Agrometeorology experimental campus of the Universidade do Estado Mato Grosso (UNEMAT) located geographically to 14 37 'S and 57 29' O, with an average elevation of 440 meters. The experimental design was randomized blocks, with four treatments (season 1, season 2, season 3 and season 4) and 4 replicates using the cultivar (Hybrid AP6002) sown on the dates (24/02, 07/03, 17/03 and 31/03/2014). The precipitation occurred decreased with advancing sowing that caused periods of soil water deficit and reduced productivity. The season 1 was the most productive with 5869, 94 kg ha⁻¹ then Times 4, 3 and 2 with 4952.67, 4085.46 and 3123.30 kg ha⁻¹ respectively.

KEYWORDS: *Zea mays* L. var. everta, precipitation, water requirement

INTRODUÇÃO: A pipoca é um alimento apreciado pela população de diferentes idades, se destacando o maior consumo entre as crianças. O cultivo do milho pipoca (*Zea mays* L. var. everta) é

até três vezes mais rentáveis que o milho comum, porém o seu plantio comercial apresenta uma restrição aos produtores, pois o seu cultivo depende das limitações de cultivares disponíveis no mercado (SILVA, 2012).

No Brasil os municípios maiores produtores de milho pipoca são: Nova Prata – RS e Campo Novo do Parecis – MT destacando como o maior produtor do grão, sendo que na safra 2012 foi produzido 95,07 mil toneladas do grão (IBGE, 2013). Segundo o sindicado Rural de Campo Novo do Parecis, a região Centro Oeste oferece condições de clima, topografia e solo propícias ao cultivo da cultura, além da instalação de grandes empacotadoras na região que estimulou ainda mais o cultivo (ECO FINANÇAS, 2013).

Inúmeros fatores podem influenciar a produção do milho pipoca se destacando os climáticos, sendo a precipitação e a temperatura fatores que não podem ser modificados de forma direta pelo homem, surgindo assim a necessidade de se estudar a aptidão das culturas agrícolas quanto a suas épocas de semeadura para visar reduzir os riscos de produção (CUNHA et al., 2001).

A escolha da época de semeadura do milho pipoca é limitada pelas condições ambientais locais, sendo elas temperatura e distribuição das chuvas que é variável a cada região cultivada (MELO et al., 2012). Dentre estes fatores que interferem a produção de milho pipoca as condições ambientais do local afetam diretamente na escolha da época de semeadura ideal, podendo assim influenciar na redução da produção de grãos e na capacidade de expansão (GALVÃO et al., 2000, FARIA et al., 2010).

No Mato Grosso o cultivo do milho pipoca é realizado no período da safrinha, geralmente após o cultivo da soja. Os maiores rendimentos de produtividade são encontrados quando o a semeadura é realizada na primeira quinzena do mês de fevereiro, sendo que a sua produtividade é altamente influenciada pelo regime hídrico e pelas fortes limitações de radiação solar (CRUZ et al., 2010).

Diante do exposto objetivou-se com este trabalho avaliar o desenvolvimento e a produtividade do milho pipoca, em diferentes épocas de semeadura no município de Tangará da Serra, MT

MATERIAL E MÉTODOS: O presente trabalho foi realizado no campo experimental do Laboratório de Agrometeorologia na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Universitário de Tangará da Serra, localizados geograficamente a 14° 37' S e 57° 29' O, com uma altitude média de 440 metros. O clima da região é caracterizado como Tropical Úmido Megatérmico (Aw), com temperaturas elevadas, chuvas no verão e seca no inverno, apresentando uma temperatura média de 24,4°C, umidade relativa do ar de 70 - 80% e precipitação média de 1500 mm (COLETTI et al., 2012). Segundo EMBRAPA (2006) o solo é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico, de textura argilosa (argila: 664 g kg⁻¹).

Para realização da correção do solo foi realizado uma análise de solo (Tabela 1.) da camada de 0 – 20 cm. A semeadura foi realizada por meio da técnica de plantio direto, com uma adubação de 450 kg ha⁻¹ do formulado 10-25-15 (N-P₂O₅-K₂O), e posteriormente uma adubação de cobertura com 90 kg ha⁻¹ de N aplicado parcelados nos estádios V4 e V6.

TABELA 1. Características químicas do solo na camada de 0-20 cm, antes da instalação do experimento. UNEMAT, Tangará da Serra - MT, 2014.

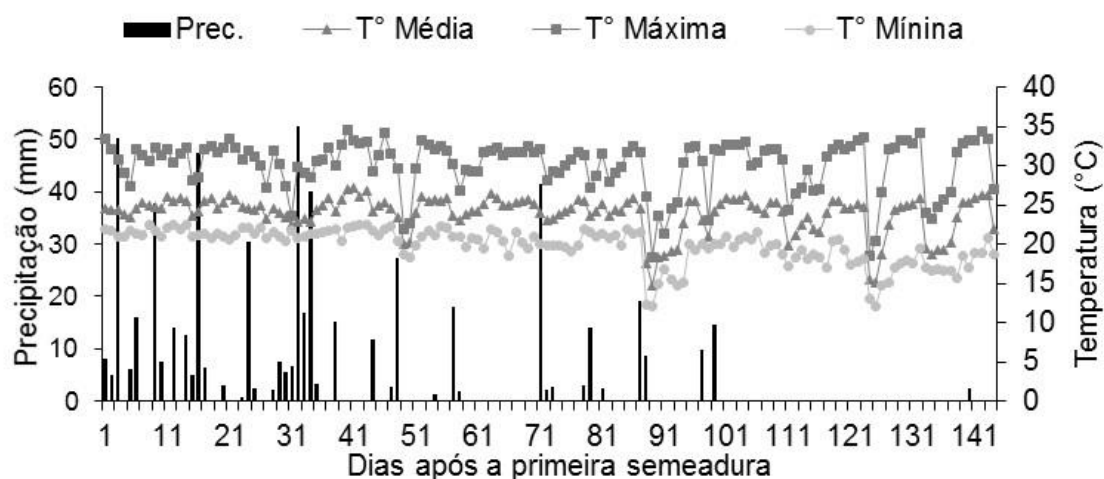
pH	M.O.	P	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H+Al	CTC	V
CaCl ₂	g dm ⁻³	mg dm ⁻³	-----cmolc / dm ⁻³ -----						%
5,40	32,00	1,30	0,13	2,83	1,07	0,00	4,50	8,53	47,24

O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, sendo composto de 4 tratamentos, (época 1; época 2; época 3 e época 4) e quatro repetições, totalizando 16 parcelas e utilizando o cultivar (Híbrido AP6002) semeado nas datas (24/02, 07/03, 17/03 e 31/03/2014). Os blocos foram constituídos por 6 linhas de 10 m para cada repetição, com espaçamento de 0,45 m e população de 65.000 plantas ha⁻¹, e sendo utilizadas como área útil as quatro linhas centrais de cada parcela, descartando-se 1,0 m de cada extremidade.

Durante a condução do experimento foram coletados dados meteorológicos (temperatura do ar e precipitação), através de uma estação convencional automática, Campbell Científico, modelo UT 30, pertencente ao laboratório de Agrometeorologia da Universidade do Estado de Mato Grosso –

UNEMAT, campus universitário de Tangará da Serra, instalada nas dependências da área experimental de Agrometeorologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Durante a condução do experimento a temperatura máxima observada foi de 34,08 °C aos 52 dias após a primeira semeadura, a mínima foi de 12,06 °C aos 95 dias após a primeira semeadura apresentando uma temperatura média de 23,86 °C (Figura 1). Segundo GAMA et al. (1990) a faixa ideal de temperatura para o desenvolvimento do milho pipoca não deve ser inferior a 10 °C e máxima não deve ultrapassar 35 °C.



Segundo MELO et al. (2012) a emergência do milho pipoca ocorre com temperatura de 10 à 35 °C, porém é favorecida com temperatura de 25 °C. Segundo GAMA et al. (1990) na fase de emergência ao florescimento a temperatura ideal está varia de 25 à 30 °C e do florescimento a maturação fisiológica na faixa de 26 à 32 °C, sendo assim pode-se observar que Tangará da Serra teve índices de temperatura ideais ao desenvolvimento da cultura.

O índice pluviométrico acumulado foi de 586,74; 463,04; 370,08 e 244,86 mm respectivamente para as épocas de semeadura 1, 2, 3 e 4. Apenas a época 1 que apresentou índice pluviométrico ideal que Segundo GAMA et al (1990) a exigência hídrica da cultura do milho pipoca durante todo o seu ciclo é de 550 a 650 mm.

A partir dos 50 (DAS) a cultura do milho pipoca permaneceu por todo o período de desenvolvimento com restrição hídrica. DALLACORT et al. (2011) observaram que os meses de junho, julho e agosto são os que oferecem níveis mais críticos de cultivo de qualquer cultura devido ao baixo índice pluviométrico histórico deste período.

A maior (PROD) foi obtida na época 1 com 5869,94 Kg ha⁻¹, seguido de 4952,67; 4085,46 e 3123,30 Kg ha⁻¹ nas épocas 4, 3 e 2 respectivamente. Segundo FANCELLI & DOURADO NETO (2004) o rendimento de grãos de milho é altamente influenciado pelos seus componentes de produção, sendo diâmetro de espiga, número de fileiras de grãos e massa de grãos (Tabela 2).

TABELA 2. Peso de 1000 grãos (P1000) e produtividade em kg ha⁻¹ do milho pipoca em Tangará da Serra – MT, 2014

Variáveis	Época 1	Época 2	Época 3	Época 4	CV (%)
P1000 (g)*	185,77 a	107,67 c	164,17 b	185,67 a	2,92
PROD (kg/ha ⁻¹)*	5.869,94 a	3.123,30 d	4.085,46 c	4.952,67 b	2,40

*: significativo (P<0,05); C.V.: coeficiente de variação.

Na época 1 o índice de precipitação pluviométrica foi superior ao exigido pela cultura, com um pequeno intervalo de restrição hídrica no período reprodutivo que o seu acumulado foi inferior a 5

mm, com a exigência hídrica ideal culminado a níveis de temperatura, condições de fertilidade do solo e manejo ideais, o milho pipoca desenvolveu potencial produtivo sem qualquer restrição do tipo.

CONCLUSÕES: A época 1 apresentou melhor produtividade, decorrente de uma melhor disponibilidade hídrica durante o seu ciclo, enquanto as demais épocas foram prejudicadas em função de prováveis déficit hídrico no período de florescimento e enchimento de grãos.

AGRADECIMENTOS: Ao auxílio financeiro e bolsa do projeto de pesquisa Aplicação e transferência de tecnologias na otimização de sistemas agrícolas sustentáveis, Processo CNPq 564112/2010-0, edital MCT/CNPq/FNDCT/FAPs/MEC/CAPES/PRO-CENTRO-OESTE Nº 031/2010.

REFERÊNCIAS:

COLETTI, A. J. et al. Evapotranspiração e coeficiente de cultivo da cultura do pinhão manso, **Revista Agrarian**, Dourados, v. 5, n. 18, p. 373-383, 2012.

CUNHA, G. R. et al. Zoneamento agrícola e época de semeadura para soja no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Sete Lagoas, v. 9, n. 3, p. 446-459, 2001.

CRUZ, J. C. et al. Sistema de produção de milho safrinha de alta produtividade. **XXVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 2010**, Goiânia: Associação Brasileira de Milho e Sorgo. CD-Rom.

DALLACORT, R. et al. Distribuição das chuvas no município de Tangará da Serra, médio norte do estado de Mato Grosso, Brasil. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 33, n. 2, p. 193-200, 2011.

ECOFINANÇAS, 2013 **Produção de milho pipoca**. Campo Novo do Parecis: Disponível em: <http://www.ecofinancas.com/noticias/producao-milho-pipoca-cresce-67-mt>. Acesso em: 22 set. 2014.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2004.

FARIA, V. R. et al. Adaptabilidade e estabilidade de populações de milho pipoca relacionadas por ciclos de seleção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 45, n. 12, p. 1396-1403, 2010.

GALVÃO, J. C. C. et al. Comportamento de híbridos de milho-pipoca em Coimbra, Minas Gerais. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 47, n. 247, p. 201-218, 2000.

GAMA, E. E.G. et al. **Milho pipoca**. Informação Agropecuária, Belo Horizonte, v. 14, n. 165, p. 8-12, 1990.

MELO, A. V. et al. Germinação e vigor de sementes de milho-pipoca submetidas ao estresse térmico e hídrico. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 28, n. 5, p. 687-695, 2012.

SILVA, T. R. da C. Potencial de híbridos e variedades de milho-pipoca no Norte e noroeste fluminense em ensaios de vcu e dhe. 2012. 81 f. **Tese** (Doutorado em Melhoramento Genético) - Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro, 2012.