

RENDIMENTO DE ESPIGAS VERDES E COMPONENTES DE RENDIMENTO DO MILHO EM RELAÇÃO A LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

FÁBIO N. NASCIMENTO¹, EDSON A. BASTOS², HERBERT M. M. RAMOS³, MILTON J. CARDOSO², ADERSON S. DE ANDRADE JÚNIOR²

¹ Engenheiro Agrônomo, Pós-Graduando, UFPI, Campus da Socopo - Teresina - PI. nunesf.nascimento@gmail.com

² Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina-PI.

³ Engenheiro Agrônomo, Professor Assistente, UFPI, Campus da Socopo - Teresina - PI.

⁴ Engenheiro Agrônomo, Embrapa Meio-Norte, Teresina-PI.

Apresentado no
XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2013
04 a 08 de agosto de 2013 - Fortaleza - CE, Brasil.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar a o rendimento de espigas verdes e os componentes de produção do milho híbrido BRS 1030 sob diferentes lâminas de irrigação. O experimento foi conduzido na Embrapa Meio-Norte, em Teresina, Piauí, de setembro a novembro de 2009. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliadas cinco lâminas de irrigação, com base em frações da evapotranspiração de referência (25, 50, 75, 100 e 125% da ETo), estimada pelo método de Penman-Monteith. A análise de regressão para o rendimento de espigas verdes ajustou-se a uma equação polinomial quadrática e linear para o índice de espiga, altura de planta e altura de espigas. O máximo rendimento de espigas verdes com palha (14.070,8 Kg ha⁻¹) foi estimado com a lâmina de irrigação 369,7 mm. A maior altura de planta (195 cm), altura de espiga (106 cm) e o índice de espiga (0,8) foram obtidos com a lâmina de irrigação de 340,57 mm. O rendimento de espigas verdes correlaciona-se positivamente com o índice de espiga (0,97), altura de planta (0,98%) e altura espigas (0,97%).

PALAVRAS-CHAVE: *Zea mays*, regimes hídricos, espiga verde.

GREEN EAR YIELD AND COMPONENTS YIELD OF CORN RELATING TO IRRIGATION LEVELS

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the green ear yield and yield components of maize hybrid BRS 1030 under different irrigation. The experiment was conducted at Embrapa Mid-North in Teresina, Piauí, September-November 2009. The experimental design was a randomized block design with four replications. We evaluated five irrigation based on fractions of reference evapotranspiration (25, 50, 75, 100 and 125% of ETo) estimated by Penman-Monteith. Regression analysis for the green ear yield adjusted to a polynomial equation for the quadratic and linear spike rate, plant height and ear height. The maximum yield of straw with green ears (14070.8 kg ha⁻¹) was estimated with the irrigation 369.7 mm. The highest plant height (195 cm) tall spike (106 cm) and spike rate (0.8) was obtained with the irrigation of 340.57 mm. The green ear yield is positively correlated with spike rate (0.97), plant height (0.98%) and ear height (0.97%).

KEYWORDS: *Zea mays*, water systems, green spike

INTRODUÇÃO: A cultura do milho verde vem se tornou uma alternativa de grande valor econômico para o produtor em razão do bom preço de mercado e da demanda pelo produto in natura. Também a importância que tem sido dada à agricultura irrigada nos últimos anos, contribuiu para um maior interesse do agricultor pela atividade. Entretanto, há carência de informações sobre um manejo de irrigação voltado a produção de espigas verdes, o que torna extremamente importantes pesquisas para determinação de lâminas ótimas (BASTOS et al., 2010). Pois é comum a obtenção de baixos rendimentos em algumas regiões produtoras de milho verde, incluindo o Piauí, em função do manejo incorreto da aplicação da água. Rendimento para milho verde de 10847,97 kg ha⁻¹ foi observado por

LIRA & MOUSINHO (2012). CARDOSO et al. (2008), em Teresina – PI, obtiveram rendimento de 19391 kg ha⁻¹ e 11280 kg ha⁻¹ utilizando o híbrido simples BRS1030. Pesquisa realizada por ZARATÉ et al. (2009) visando o aumento de produtividade do milho verde, obtiveram altura de planta 176,9 cm e 83,9 cm para inserção de espiga. Quanto ao índice de espiga trabalho realizado por CARDOSO et al. (2011) no município de Teresina – PI alcançaram um valor médio de 0,91. Correlações positivas entre produtividade de espiga empalhada e altura de planta, foram observadas por ALBUQUERQUE et al. (2008). Nesse contexto o trabalho teve como objetivo avaliar a o rendimento de espigas verdes e os componentes de produção do milho híbrido BRS 1030 sob diferentes lâminas de irrigação no município de Teresina Piauí.

MATERIAIS E MÉTODOS: O experimento foi realizado na área da Embrapa Meio Norte, em Teresina, PI 05°05'S; (42,48°W e 74,4m), no período de setembro a novembro de 2009, utilizando-se o híbrido BRS 1030. Os resultados da análise de fertilidade do solo, realizada pelo Laboratório de Fertilidade de Solos da Embrapa Meio – Norte indicou: pH em água(1:2,5) = 5,78; fósforo (mg.dm⁻³) = 33,80; potássio (mg.dm⁻³) = 0,17; cálcio (mmolc.dm⁻³) = 1,47; magnésio (mmolc.dm⁻³) = 0,76; alumínio (mmolc.dm⁻³) = 0,15 e M.O. (g.kg⁻¹) = 4,20. O preparo do solo foi realizado de maneira convencional (aração e duas gradagens leves) em agosto de 2009. A adubação de fundação foi de 120 kg ha⁻¹ de N, 80 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 70 kg ha⁻¹ de K₂O. Foram feitas duas adubações de cobertura a primeira por ocasião da sexta folha completamente desenvolvida com 40 kg ha⁻¹ de N mais 35 kg ha⁻¹ de K₂O a segunda com 40 kg ha⁻¹ de N quando as plantas estavam com as oito folhas completamente desenvolvida. Os fertilizantes utilizados em cobertura foram o sulfato de amônia e cloreto de potássio como fonte de K₂O. A irrigação foi por aspersão convencional fixo, com os aspersores dispostos em um espaçamento de 12 x 12 m. A ETo foi estimada por Penman-Monteith. Foram definidos cinco tratamentos (cinco lâminas) com quatro repetições, considerando as seguintes variações da evapotranspiração de referência (ET_o): 0,25.ET_o; 0,50.ET_o; 0,75.ET_o; 1,00.ET_o e 1,25.ET_o. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com os tratamentos dispostos em faixas. Cada parcela constou de seis fileiras de 7,0 m de comprimento espaçadas de 0,80 m e 0,25 m dentro das fileiras, mantendo uma planta por cova, após o desbaste. As características avaliadas foram o rendimento de espigas verdes com palha em kg ha⁻¹, altura de planta, altura de espiga e o índice de espiga. Os dados foram avaliados por análises de regressão e correlação, utilizando-se o programa computacional estatístico SAS (SAS INSTITUTE, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A lâmina de irrigação aplicada variou de 165,51mm no tratamento de 25% da ET_o a 340,57 mm no tratamento 125% da ET_o. A análise de regressão para rendimento de espigas empalhadas ajustou-se a equações polinomiais quadráticas em relação às lâminas aplicadas Figuras 1. O máximo rendimento de espigas empalhadas 14.070,8 Kg ha⁻¹ foi obtido com aplicação da lâmina de irrigação de 304,39 mm. Esses resultados são maiores que os relatos por LIRA & MOUSINHO (2012), que adotaram diferentes espaçamentos entre aspersores e também pressão de serviço (mca) observaram rendimento para milho verde de 10847,97 kg ha⁻¹. Rendimentos superiores foram alcançados por CARDOSO et al. (2008) trabalhando com híbrido simples BRS1030 para espigas verde com palha 19.391 kg ha⁻¹ adotando um maior densidade de plantas por m². As características relacionadas ao crescimento da planta, altura de planta e espiga, ajustou-se a uma equação linear, sendo os maiores valores encontrados 195 cm e 106,03 cm respectivamente, quando se aplicou a maior lâmina de irrigação Figura 2. Resultados menores foram observados por ZARATÉ et al. (2009) analisando o aumento da produtividade de milho verde e da renda do produtor, utilizando irrigação por aspersão com duas regas por semana após a semeadura, obtiveram para altura de planta 176,9 cm e da primeira espiga 83,9 cm. O índice de espiga, que respondeu de forma linear com maior valor de 0,8. Figura 3. Esses resultados são semelhantes por CARDOSO et al. (2011) em Teresina – PI, que obtiveram índices de espigas verdes entre 0,88 e 0,94. Dessa forma, pode-se inferir que há uma correlação positiva significativa entre os rendimentos de espigas verdes empalhadas com índice de espiga, altura de planta e altura de espiga (Tabela 1) sendo que o aumento de uma determinada característica proporciona também o aumento de outra característica. Correlações positivas e significativas também foram constatadas por ALBUQUERQUE et al. (2008).

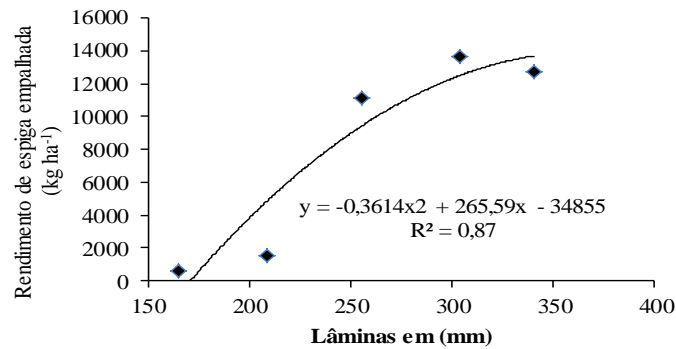


FIGURA 1. Rendimento de espiga verde despalhada em função das lâminas de irrigação aplicadas.

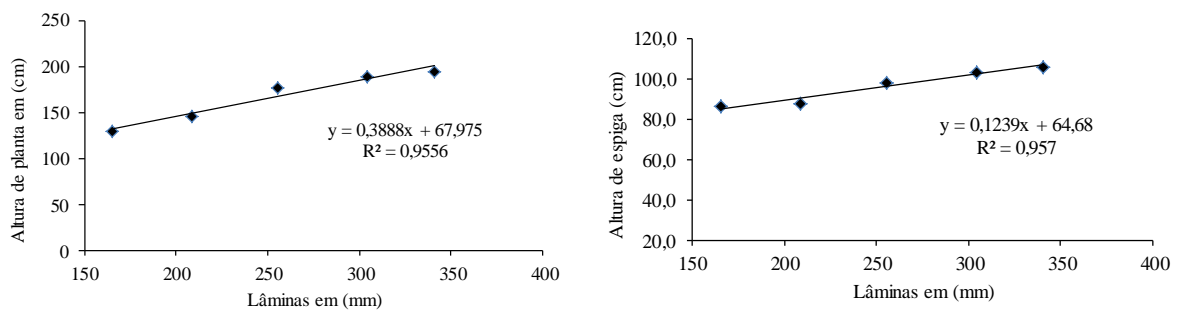


FIGURA 2. Altura de planta e espiga em função das lâminas de irrigação aplicadas.

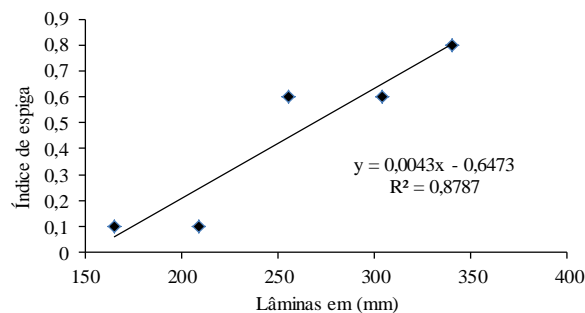


FIGURA 3. Índice de espiga em função das lâminas aplicadas.

TABELA 1. Estimativas de correlação entre rendimento de espiga empalhada (PEE), índice de espiga, altura de planta (APL) e de espiga (AE) do híbrido simples BRS 1030.

Parâmetro	PEE	ÍNDICE	APL	AE
PEE	1			
ÍNDICE	0,96	1		
APL	0,97	0,97	1	
AE	0,97	0,98	0,98	1

CONCLUSÕES: A lâmina média de irrigação de 304,39 mm foi a que proporcionou o máximo rendimento (13.652 Kg ha⁻¹) de espigas verdes empalhada. Altura de planta, altura de espiga e o índice de espiga apresentaram uma tendência linear crescente. Houve correlação positiva entre o rendimento de espiga, índice de espiga (0,97) e as características relacionadas ao crescimento altura de planta (0,98) e altura espigas (0,97).

REFÊRENCIAS

- ALBUQUERQUE, C. J. B.; VON PINHO, R. G.; SILVA, R. da. Produtividade de híbridos de milho verde experimentais e comerciais. **Journal of Bioscience**, Uberlândia, PG, v. 24, n. 2, p. 69-76, 2008.
- BASTOS, E. A.; NASCIMENTO, F. N. do; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; CARDOSO, M. J.; RAMOS, H. M. M. Produção de milho verde sob diferentes regimes hídricos. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE INGENIERÍA AGRÍCOLA, 9.; CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 39., 2010, Vitória. A engenharia agrícola e o desenvolvimento das propriedades familiares: [anais]. Vitória: SBEA, 2010. 3 p.
- CARDOSO, M. J.; RIBEIRO, V. Q.; MELO, F. B. **Performance de Cultivares de Milho-verde no Município de Teresina, Piauí**. Embrapa Meio-Norte, 2011. 4 p. (Embrapa Meio-Norte. Comunicado Técnico 227).
- CARDOSO, M. J.; BASTOS, E.A.; RIBEIRO, V. Q.; SETUBAL, J. Rendimento do milho híbrido BRS 1030 em função de espaçamento entre fileiras e a densidade de planta. In: 48º CONGRESSO DE BRASILEIRO DE OLERICULTURA - Hortaliças: este é o nosso negócio, 27 de julho a 1 de agosto. 2008. Maringá – PR. **Hortic. bras.**, v. 26, n. 2 (Suplemento - CD Rom).
- LIRA, F. C. da S & MOUSINHO, F. E. P. Rendimento de milho verde em função da uniformidade de distribuição de água em um sistema de irrigação por aspersão In: IV INOTEC WORKSHOP INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA IRRIGAÇÃO [anais]. 28 a 31 de maio de 2012. Fortaleza – CE.
- ZÁRATE, N. A. H.; VIEIRA, M. do C.; SOUSA, T. M de.; RAMOS, D. D. Produção e renda líquida de milho verde em função da época de amontoa. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 95-100, jan./mar. 2009.