



AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO MILHO (*Zea mays* L.) SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA NA REGIÃO DOS COCAIS MARANHENSE¹

Karlene F. de Almeida², Wady L. Castro Júnior³

¹Financiado pela FAPEMA

²Graduada em Licenciatura em Ciências Agrárias – IFMA/Codó. E-mail: karlene.fa@gmail.com

³Professor EBTT. Doutor em Engenharia Agrícola – IFMA/Codó.

Resumo: Este trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade do milho sob diferentes lâminas de irrigação e doses de adubação nitrogenada na região dos cocais maranhense. As características avaliadas foram: Altura de planta (AP), Comprimento de Espigas (CE), Massa de 100 Grãos e, Produtividade. A máxima produtividade foi alcançada com as lâminas de 100% e 125% em relação ao teor de água do solo, 5012,22 e 4498,74 kg ha⁻¹, respectivamente. A melhor AP foi alcançada com as lâminas de 100% e 125%. O CE máximo foi alcançado com as lâminas de 100% e 125%. O melhor peso de 100 grãos foi atingido com a aplicação da lâmina de 150%.

Palavras-chave: adubação nitrogenada, lâminas de irrigação, produtividade, *Zeamays*L

CORN PRODUCTIVITY ASSESSMENT (*Zea mays* L.) UNDER DIFFERENT IRRIGATION AND FERTILIZER DOSES OF NITROGEN IN THE REGION OF COCAIS MARANHENSE

Abstract: This essay had like an objective to assess the productivity of maize according to different irrigation levels and doses of nitrogen fertilization in the region of cocais maranhense. The following agronomic characteristics were evaluated: plant height (in Portuguese Altura da Planta-AP), Corn Ears Length (in Portuguese Compimento das Espigas-CE), weight of 100 grains, and Productivity. The highest yield of productivity was achieved with 100% and 125% of the irrigation levels relative to the soil water content 5012,22 e 4498,74 kg ha⁻¹, respectively. The best AP was achieved with the irrigation levels of 100% and 125%. The maximum CE was achieved with the irrigation levels of 100% and 125%. The best weight of 100-grains was achieved with the application of irrigation levels of 150%.

Keywords: nitrogen fertilization, irrigation levels, productivity, *Zea mays* L

Introdução

A cultura do milho (*Zeamays*L.) é vastamente cultivada, sendo um dos segmentos econômicos mais importantes do agronegócio brasileiro. Nas últimas décadas os padrões de cultivo têm mudado, exigindo-se maiores índices produtivos para a gramínea. A irrigação é uma tecnologia que proporciona grandes incrementos positivos nas produtividades dos cultivos. A planta de milho é exigente em fertilidade do solo. O nitrogênio é um nutriente de grande limitação da produção desta cultura. Para a região em que o estudo foi realizado, região dos cocais maranhense, ainda não há estudos que busquem solução à problemática exposta. Compreende-se, portanto, a importância de se realizem experimentos científicos na área das Ciências Agrárias nesta região, de modo a ofertar informações técnicas adequadas para o cultivo da cultura em questão, contribuindo para o desenvolvimento regional.

Material e métodos

O estudo foi conduzido no campo experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Codó. No experimento, utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, no esquema fatorial 4x5, com parcelas subdivididas, com vinte tratamentos e quatro repetições.

Os tratamentos foram constituídos por quatro doses de adubação nitrogenada (N1, N2, N3 e N4 – respectivamente, 30, 60, 90 e 120 kg ha⁻¹) e, cinco lâminas de irrigação: 50%, 75%, 100%, 125% e 150% em relação ao teor de água do solo. As características utilizadas para as análises estatísticas foram as seguintes: Altura de plantas (AP); Comprimento de espiga (CE); Massa de grãos (Produtividade); Massa de 100 grãos.



Os dados foram analisados por meio de análise de variância e regressão em que os modelos foram escolhidos com base na significância dos coeficientes de regressão, utilizando-se o teste F a 5% de probabilidade, e no coeficiente de determinação (R^2).

Resultados e discussão

O resumo da análise de variância para as variáveis Altura de Planta (AP), Comprimento de Espiga (CE), Massa de 100 Grãos e Produtividade, são apresentados na Tabela 01.

Tabela 01 - Resumo da ANOVA para Altura de Planta (AP), Comprimento de Espiga (CE), Massa de 100 Grãos e Produtividade.

Característica	FV	GL	SQ	QM	CV (%)
AP	Lâminas (Fator A)	4	4,13	1,03*	9,80
	Doses de N (Fator B)	3	0,15	0,05 ^{ns}	8,49
	Interação AxB	12	0,23	0,02 ^{ns}	
CE	Lâminas(Fator A)	4	140,56	35,14*	17,52
	Doses de N (Fator B)	3	11,80	3,93 ^{ns}	13,05
	Interação AxB	12	53,29	4,44 ^{ns}	
Massa de 100 Grãos	Lâminas(Fator A)	4	141,74	35,43*	11,82
	Doses de N (Fator B)	3	1,76	0,59 ^{ns}	12,08
	Interação AxB	12	135,43	11,29 ^{ns}	
Produtividade	Lâminas(Fator A)	4	1601201,53	400300,38*	3,73
	Doses de N (Fator B)	3	174519,13	58173,04 ^{ns}	4,13
	Interação AxB	12	329593,23	27466,10 ^{ns}	

Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com a análise da variância, no teste F a 5% de probabilidade, têm-se resultados significativos para a fonte de variação Lâminas (Fator A), para as características: AP, CE, Massa de 100 Grãos e Produtividade.

O resumo das equações de regressão para AP, CE, Massa de 100 grãos e Produtividade mostrou que essas variáveis apresentaram comportamento quadrático para Lâminas (Fator A), segundo a Tabela 02.

Tabela 02 - Resumo das equações de Regressão para AP, CE, Massa de 100 Grãos e Produtividade.

Caracteres	Equações de Regressão	R^2
AP	$Y = -0,0001X^2 + 0,0294X + 0,45595$	0,9778
CE	$Y = -0,0008X^2 + 0,1859X + 2,592$	0,8349
Massa 100 Grãos	$Y = -0,0004X^2 + 0,1193X + 16,385$	0,9222
Produtividade	$Y = -0,505X^2 + 127,82X - 3135,6$	0,9345

Fonte: elaborado pelo autor.

Altura de plantas

Foi observado efeitos quadráticos para a variável em questão. As lâminas que melhor responderam à altura de plantas foram as de 100% e 125% em relação ao teor de água do solo. O alcance médio de altura para a lâmina de 100% foi de 2,21m e, para a lâmina de 125% foi de 2,18m.

Resultados semelhantes foram obtidos por Santos Neto (2012) que trabalhando com cultivares de milho e lâminas de irrigação para a produção de minimilho, observou efeitos significativos na fonte de variação lâminas (L) para a característica altura de plantas (AP).

Comprimento de espiga

Para o componente CE, foi observado acréscimos no comprimento de espigas com o aumento gradativo das lâminas. As lâminas que melhor responderam ao comprimento de espigas foram as de 100% e 125% em relação ao teor de água do solo. O alcance médio de comprimento de espiga para a lâmina de 100% foi de 12,83 cm e, para a lâmina de 125% foi de 12,63 cm.



Blanco et al. (2011) trabalhando com milho verde e feijão-caupi sob diferentes lâminas de irrigação e doses de fósforo, também encontraram efeitos significativos da fonte de variação lâminas (L) para a característica comprimento de espigas (CE), sendo que o comprimento máximo obtido de 24,8 cm se deu para as lâminas de 544 e 494 mm. Esses resultados diferem dos encontrados neste estudo.

Massa de 100 grãos

Para o componente Massa de 100 grãos (g), foi observado efeito decrescente para o fator lâminas (A). A lâmina que melhor respondeu ao peso de 100 grãos foi a de 150% em relação ao teor de água do solo.

Pegorare et al. (2009) trabalhando com irrigação suplementar no ciclo do milho "safrinha" sob plantio direto, também verificaram resultados significativos para a característica massa de 100 grãos, ocorrendo uma redução da massa de 100 grãos com a diminuição da lâmina de água aplicada. Sousa (2012) verificou que sob condições de déficit hídrico, observa-se redução na massa de 100 grãos secos.

Produtividade

Para o componente Produtividade (kg ha^{-1}) foi observado um acréscimo para o Fator A, conforme aumentou-se a lâmina de irrigação. As lâminas que proporcionaram maior valor de produtividade foram as de 100% e 125% em relação ao teor de água do solo, respectivamente, tendo uma produtividade de $5012,22 \text{ kg ha}^{-1}$ e $4498,74 \text{ kg ha}^{-1}$, simultaneamente.

Resultados semelhantes foram encontrados por Araújo et al. (1999) que conseguiu alcançar um rendimento de 4900 kg ha^{-1} com a aplicação de lâmina de 125% da ET_0 .

Conclusões

As lâminas que melhor responderam a AP foram as de 100% e 125% em relação ao teor de água do solo. Em relação ao CE as lâminas mais indicadas também foram as de 100% e 125%. Já em relação a Massa de 100 Grãos a lâmina de 150% foi a mais indicada. E, em relação à produtividade, as lâminas mais favoráveis à cultura foram as lâminas de 100% e 125% do teor de água do solo.

Literatura citada

ARAÚJO W. F.; SAMPAIO, R. A.; MEDEIROS, R. D. Irrigação e adubação nitrogenada em milho. **Sci. Agric.** V. 56, n. 4. Piracicaba, dez, 1999;

BLANCO, F. F. et al. Milho verde e feijão-caupi cultivados em consórcio sob diferentes lâminas de irrigação e doses de fósforo. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.46, n.5, p.524-530, maio 2011;

PEGORARE, A. B. et al. Irrigação suplementar no ciclo do milho "safrinha" sob plantio direto. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.** vol.13 no.3 Campina Grande May/June 2009;

SOUSA, R. S. Fenotipagem em milho para identificação de genótipos tolerantes à deficiência hídrica. **Dissertação.** Universidade Federal do Piauí: Teresina - PI, 2012.

SANTOS NETO, I. J. Cultivares de milho e lâminas de irrigação para produção de minimilho em vitória da conquista – BA. **Dissertação.** Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Vitória da Conquista, 2012.