

## INFLUÊNCIA DE LÂMINAS DE ÁGUA E DOSES DE NITROGÊNIO NO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DO MILHO VIPTERA 3

FELIPE S. DA S. FONSECA<sup>1</sup>, MELKZEDEQUE A. LIRA<sup>2</sup>, MÁRCIO KOÉTZ<sup>3</sup>, EDNA M. B. SILVA<sup>4</sup>, TONNY J. A. SILVA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico de Engenharia Agrícola e Ambiental, UFR, Campus Rondonópolis, Bolsista PIBIC - CNPq, (66) 996439689, felipefonseca\_agricola@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenheiro Agrícola e Ambiental, UFMT, Campus Rondonópolis, Mestrando em Engenharia Agrícola, UFR, Campus Rondonópolis.

<sup>3</sup> Professor UFR, Orientador, Doutor em Engenharia Agrícola (Irrigação e Drenagem), UFLA, Campus Lavras, marciokoetz@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Professora UFR, Coorientadora, Pós Doc em Ciência do solo, ESALQ/USP, Doutora em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas), ESALQ/USP.

<sup>5</sup> Professor UFR, Coorientador, Doutor em Irrigação e Drenagem, USP, Campus São Paulo.

Apresentado no  
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020  
23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

**RESUMO:** Este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos de lâminas de irrigação estimadas pela evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>), e da aplicação de diferentes doses de nitrogênio no desenvolvimento vegetativo da cultura do milho Viptera 3 para a obtenção do “minimilho”. O experimento foi conduzido em campo e o delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em parcelas subdivididas. Foram avaliadas 5 lâminas de irrigação [40, 60, 80, 100 e 120% da evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>)], e 5 doses de nitrogênio (0, 50, 100, 150 e 200 kg ha<sup>-1</sup>) em esquema fatorial 5x5 com 4 repetições, totalizando 100 parcelas. A adubação nitrogenada foi parcelada na proporção de 30% com aplicação na semeadura e 70% após 10 DAS. A irrigação foi padronizada em 100% da ET<sub>c</sub> nos primeiros 15 dias do experimento para estabilização e emersão das plântulas. As aplicações das lâminas foram modificadas após 15 dias da germinação, conforme os tratamentos. Foram analisadas as seguintes variáveis: altura de plantas e número de folhas aos 30 e 45 DAS. Os dados foram submetidos à análise de variância e análise de regressão, a 1% e 5% de probabilidade pelo software SISVAR<sup>®</sup>. Conclui-se que a aplicação das lâminas de irrigação e as diferentes doses de nitrogênio influenciaram nas variáveis altura de plantas e número de folhas da cultura do milho Viptera 3 cultivado em Latossolo Vermelho Distrófico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Evapotranspiração, fertilidade do solo, *Zea Mays* L.

## INFLUENCE OF WATER BLADES AND NITROGEN DOSES ON THE CORN VIPTERA 3 VEGETATIVE GROWTH

**ABSTRACT:** This work aimed to evaluate the effects of irrigation depths estimated by the crop evapotranspiration (ET<sub>c</sub>), and the application of different doses of nitrogen in the vegetative development of the Viptera 3 corn crop to obtain the “baby corn”. The experiment was conducted in the field and the experimental design used was randomized blocks in

subdivided plots. Five irrigation depths [40, 60, 80, 100 and 120% of the crop evapotranspiration (ET<sub>c</sub>)] and 5 doses of nitrogen (0, 50, 100, 150 and 200 kg ha<sup>-1</sup>) were evaluated in a 5x5 factorial scheme with 4 repetitions, totaling 100 plots. The nitrogen fertilization was divided in the proportion of 30% with application in the sowing and 70% after 10 DAS. Irrigation was standardized at 100% of ET<sub>c</sub> in the first 15 days of the experiment to stabilize and emerge seedlings. The applications of the blades were modified after 15 days of germination, according to the treatments. The following variables were analyzed: plant height and number of leaves at 30 and 45 DAS. The data were found to the variation analysis and regression analysis, at 1% and 5% probability by the SISVAR® software. It is concluded that the application of irrigation depths and how different doses of nitrogen influence the variables plant height and the number of leaves of the Viptera 3 corn cultivated in Dystrophic Red Latosol.

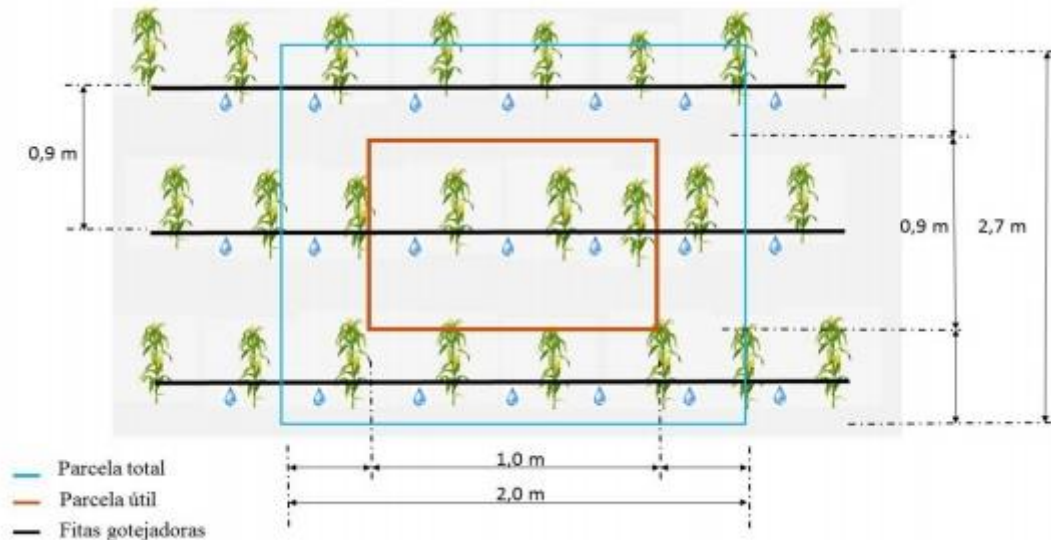
**KEYWORDS:** Evapotranspiration, soil fertility, *Zea Mays* L.

**INTRODUÇÃO:** A variedade do milho Viptera 3 desenvolvido pelo grupo Syngenta, trata-se de uma evolução do milho BT, que se utiliza de genes da bactéria *Bacillus thuringiensis* para melhorar a resistência a certas pragas da cultura que poderiam causar efeitos negativos na produção. Tendo em vista as características da cultivar, este trabalho teve por objetivo a avaliação do crescimento vegetativo dá mesma sob a aplicação de diferentes lâminas de irrigação e doses de adubação nitrogenada. O termo “minimilho” é utilizado para designar a espiga jovem do milho, colhida antes do início da polinização, com um ciclo de cultivo de 60 dias. O minimilho pode ser considerado uma hortaliça por possuir um curto período de cultivo (EMBRAPA, 1998). O milho é um alimento de elevada importância para a alimentação humana sendo um dos grãos mais consumidos atualmente. Com o desenvolvimento da indústria de conservas, o grão passou a ser colhido com a espiga ainda jovem, surgindo assim a expressão minimilho. Este tipo de produto foi considerado promissor para o Brasil no ano de 1998 pela Embrapa, já que o alimento é muito consumido no continente asiático e outras regiões. O manejo adequado da irrigação e da adubação nitrogenada é extremamente importante para o cultivo da variedade, visto que a água interfere no processo biológico da planta, favorecendo ou não seu desenvolvimento, e a aplicação inadequada de nitrogênio pode causar a degradação do solo, sendo, portanto, de elevada importância o desenvolvimento de estudos que visam analisar estes dois fatores em diferentes culturas, objetivando a minimização dos impactos sem afetar a produção agrícola.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido em área experimental localizada na Universidade Federal de Rondonópolis, Latitude 16° 27' 47”S e Longitude 54° 34' 43”W a uma altitude de 289 m, entre os meses de julho a novembro de 2020. A área experimental encontra-se a 100 m da estação meteorológica automática A907 do INMET. A região é caracterizada pelo clima de verão chuvoso e inverno de baixa precipitação (Aw). Os parâmetros climáticos como a temperatura do ar, velocidade do vento, umidade relativa do ar e radiação solar foram monitorados durante todo o experimento. O delineamento experimental implantado foi em blocos casualizado em parcelas subdivididas. Cada parcela foi constituída por 5 lâminas de irrigação (40, 60, 80, 100 e 120% da Evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>)) e as sub-parcelas por 5 doses de nitrogênio ( 0, 50, 100, 150 e 200 kg.ha<sup>-1</sup>) em fatorial 5x5, com 4 repetições, perfazendo 100 unidades experimentais, com área útil composta por 3 linhas com espaçamento de 0,9 m e 2 m de comprimento e destas 3 foram dispensadas as suas linhas

superiores e inferiores da bordadura, sendo utilizada somente a linha central para as avaliações e dispensando-se desta linha a margem de 0,5 m de cada lado (Figura 1).

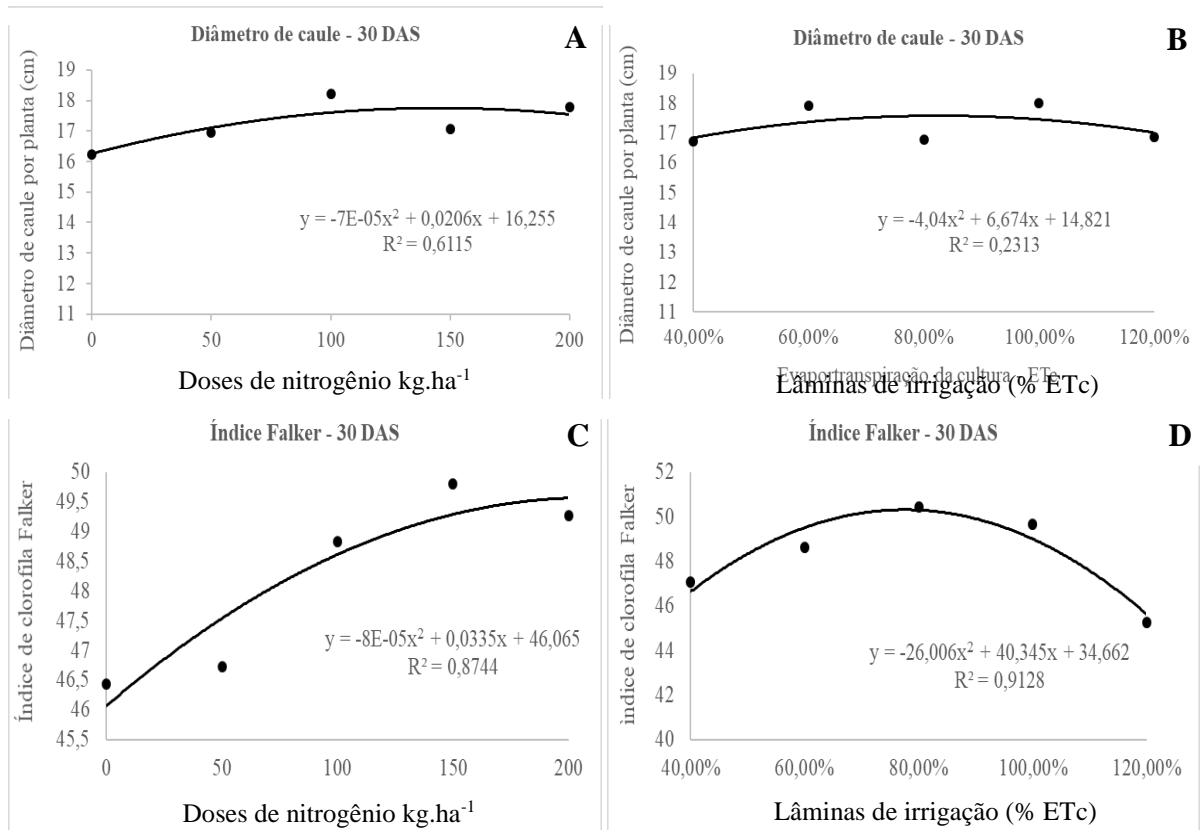
Figura 1. Croqui da área útil experimental com o plantio do milho *Viptera 3*.



Após realizar a correção do solo com calcário dolomítico (PRNT 86%), elevando-se a saturação por bases a 60% conforme recomendação para a cultura (CARLOS; BERNARDI, 2003), foi realizada a semeadura do milho em sistema de plantio direto, com 30% da adubação nitrogenada realizada na semeadura e o restante após os 10 DAS. No decorrer dos primeiros 15 DAS, a irrigação foi realizada a 100% da evapotranspiração da cultura para que as plantas pudessem emergir e se estabilizarem para só então iniciar os tratamentos que ocorreram após 15 dias da emergência das plântulas. Para a realização da irrigação foi utilizada a determinação da evapotranspiração de referência pela equação de Penman-Monteith a partir de dados coletados da estação meteorológica A907 do INMET, localizada a cerca de 100 m da área experimental.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foi observada diferença significativa para a variável diâmetro de caule na cultura do milho *Viptera 3* aos 30 DAS, em sua dose máxima de nitrogênio de 147,14 kg.ha<sup>-1</sup>, obtendo-se um diâmetro de 13,77 cm. Um resultado diferente foi obtido por Pizzolato Neto (2016) em seu estudo no qual foram avaliadas diferentes doses de nitrogênio para cultivares de milho irrigado, não ocorrendo diferenças significativas na aplicação de nitrogênio para a variável diâmetro de colmo. Para o Índice de clorofila Falker ocorreu significância em seu resultado, alcançando uma dose máxima de nitrogênio de 209,37 kg.ha<sup>-1</sup>, com o índice Falker chegando a 49,57 sendo este valor também diferenciado do estudo de Valderrama (2014) no qual foi avaliada a adubação nitrogenada na cultura do milho com ureia revestida por diferentes fontes de polímeros, não obtendo significância em seus resultados em relação ao nitrogênio e o índice Falker. Para as lâminas de irrigação não foram constatadas diferenças significativas entre as variáveis.

Figura 2. Diâmetro de caule (AB) e índice de clorofila Falker (CD) do milho cultivar Viptera 3 aos 30 dias após a semeadura em função das doses de nitrogênio e lâminas de irrigação.



**CONCLUSÕES:** Ao fim das análises constatou-se que as diferentes doses de nitrogênio influenciaram nos fatores diâmetro de colmo e índice Falker para a variedade do milho Viptera 3 cultivada em Latossolo vermelho distrófico. Com doses aproximadas entre 150 a 200 kg.ha<sup>-1</sup>, foi possível observar um melhor desenvolvimento vegetativo nestas variáveis para a cultivar. Verificou-se também que as diferentes lâminas de irrigação não contribuíram significativamente para o desenvolvimento vegetativo nestas variáveis.

**REFERÊNCIAS:** BARBOSA, W. S. S. Milho cultivado sob diferentes lâminas de irrigação e adubação nitrogenada. 2017. Dissertação de mestrado (mestrado em produção vegetal). Universidade Federal de Alagoas.

CARLOS, A.; BERNARDI, D. C. Correção do Solo e Adubação no Sistema de Plantio Direto nos Cerrados. [s.l: s.n.].

FILHO, Israel A.; GAMA, Elto E.; FURTADO, Angela A. Produção do Minimilho. Embrapa, Sete Lagoas, MG, 1998.

SANTOS, L. S. Produtividade do milho em diferentes épocas de plantio, a região dos tabuleiros costeiros de Alagoas. 2016. Dissertação de mestrado (mestrado em Produção Vegetal). Universidade Federal de Alagoas.

SILVA, J. N. et al. Crescimento do milho bandeirante sob lâminas de irrigação e mulching. ACSA, Campina Grande, PB, 2016.