

Produtividade do milho em resposta a doses de regulador de crescimento.

André Prechlak Barbosa⁽¹⁾; Claudemir Zucareli⁽²⁾; Dana Kátia Meschede⁽³⁾; Victor Salomão Cesco⁽⁴⁾; Leandro Paiola Albrecht⁽⁵⁾ e Alfredo Júnior Paiola Albrecht⁽⁶⁾.

⁽¹⁾ Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR, PR 445 km 380, andreprechlak@gmail.com; ⁽²⁾ Professor da Universidade Estadual de Londrina; ⁽³⁾ Professora da Universidade Estadual de Londrina; ⁽⁴⁾ Graduando em Agronomia pela Universidade Federal do Paraná; ⁽⁵⁾ Professor da Universidade Federal do Paraná e ⁽⁶⁾ Professor da Universidade Federal do Paraná.

RESUMO: O redutor de crescimento trinexapac-ethyl, é uma alternativa para obtenção de plantas de milho mais compactas, permitindo maior adensamento e melhor interceptação da radiação solar, com incrementos de produção. O posicionamento dessa tecnologia para a cultura carece ainda de estudos quanto a doses do produto, interação com o genótipo e ambiente de cultivo. O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de doses do trinexapac-ethyl sobre as características fitométricas, os componentes de produção e o rendimento de grãos de milho em dois locais de cultivo, na condição de primeira safra. O experimento foi conduzido em campo na safra 2014/15, sob delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 5x2, com quatro repetições. Foram avaliadas cinco doses de trinexapac-ethyl aplicadas no Estádio V6 (0, 50, 100, 200 e 400 g i.a. ha⁻¹) e dois locais de cultivo no estado do Paraná (Palotina e Londrina). Foram avaliadas as seguintes características: Altura de plantas, massa de mil grãos e produtividade de grãos. O fator ambiental determina características de crescimento e de produção, com direta influência na efetividade do redutor de crescimento para milho cultivado sob densidade populacional de 75.000 na primeira safra. O aumento nas doses do trinexapac-ethyl pode provocar alterações no crescimento das plantas de milho e refletir em alterações de produtividade da cultura, no entanto, a resposta é interligada com a condição ambiental do local de cultivo.

Termos de indexação: interação genótipo x ambiente, arranjo de plantas e redutor de crescimento.

INTRODUÇÃO

O atual sistema de produção do milho visa o incremento na produtividade da cultura, uma vez que o consumo mundial tem aumentado ano após ano, e esse cenário não é diferente no Brasil, que é o

terceiro maior produtor mundial e utiliza praticamente toda sua produção, com destaque para o consumo como ração animal que é de cerca de 80% do total produzido do cereal (CONAB, 2016; USDA, 2015).

Essa busca de incremento produtivo se baseia na adoção de melhores genótipos, e de alterações no manejo da cultura, como o arranjo de plantas, que cada vez se torna mais adensado, e visa pelo maior número de plantas produzir mais por área, no entanto é dificultado por condições como genótipos de grande porte, adubação nitrogenada e aspectos ambientais que estimulam o crescimento vegetativo, o que dificulta o adensamento mencionado (SANGOI et al., 2010).

Nesse contexto, o uso dos reguladores de crescimento, como o trinexapac-ethyl, é uma alternativa para obtenção de plantas de milho mais compactas, o que permite maior adensamento e melhor interceptação da radiação solar, com incrementos de produtividade (PRICINOTTO et al., 2015). O posicionamento dessa tecnologia para a cultura carece ainda de estudos quanto a doses do produto, interação com o genótipo e ambiente de cultivo.

O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de doses do trinexapac-ethyl sobre a altura das plantas, a massa de mil grãos e o rendimento de grãos de milho em dois locais de cultivo, na condição de primeira safra.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra 2014/2015 em dois locais de cultivo no estado do Paraná, Palotina e Londrina. No município de Palotina o ensaio foi conduzido na fazenda de produção comercial (24°17'02" S e 53°50'24" W, com altitude média de 320 m) e no município de Londrina na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina (UEL) (23°20'32" S e 51°12'32" W, com

altitude média de 540 m).

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial 5x2, com quatro repetições. Foram avaliadas cinco doses de trinexapac-ethyl aplicadas no Estádio V6 (0, 50, 100, 200 e 400 g i.a. ha⁻¹) e dois locais de cultivo no estado do Paraná (Palotina e Londrina). As parcelas experimentais consistiram de seis linhas de 5 m de comprimento, espaçadas 0,45 m entre elas, perfazendo uma área total de 13,5 m², com área útil delimitada pelas quatro linhas centrais, com descarte de 0,5 m de cada extremidade, totalizando 7,2 m².

Foram avaliadas as seguintes características: Altura de plantas, massa de mil grãos e produtividade de grãos. A altura foi determinada após o florescimento do milho (R1) com auxílio de régua graduada em centímetros. A massa de mil grãos e a produtividade de grãos foram determinadas após a colheita e debulha de todas as espigas contidas na área útil de todas as parcelas, e a correção da umidade para 13% foi realizada antes da conversão dos valores de produtividade para kg por hectare.

Foram realizadas as análises de variância individuais para todas as características em cada local de cultivo e após constatação da homogeneidade das variâncias, por meio do teste de Hartley, realizou-se a análise conjunta, em esquema fatorial duplo. Quando significativos, os dados de locais foram comparados pelo teste F e os dados de doses de trinexapac-ethyl submetidos a estudo de regressão até segundo grau, ambos a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância demonstrou efeito significativo da interação entre local de cultivo e doses de trinexapac-ethyl para todas as características avaliadas.

Quanto ao local de cultivo, verifica-se que esse foi determinante quanto as características de crescimento e de produção do milho, e houve direta influência na efetividade do redutor de crescimento para milho cultivado sob densidade populacional de 75.000 na primeira safra (Tabela 1). Palotina obteve as menores médias de altura de plantas que Londrina, ou seja, a condição ambiental vigente proporcionou o menor crescimento vegetativo, independente da dose do trinexapac-ethyl. No entanto nesse mesmo local houve maior desempenho de massa de mil grãos e de produtividade em relação a Londrina (Tabela 1).

Já na comparação das doses de trinexapac-ethyl, tem-se um comportamento linear decrescente da altura de plantas na condição de cultivo de Londrina (Figura 1A). Já para a variável massa de mil grãos

(Figura 1B), destaca-se o desempenho linear crescente do peso dos grãos em Palotina.

Para o rendimento de grãos (Figura 1C), houve adequação quadrática para o município de Palotina, com ponto de máxima na dose de 312 g i.a. ha⁻¹, já para Londrina a adequação foi linear decrescente para o aumento nas doses de trinexapac-ethyl. O que evidencia que o fator ambiental é importante na eficácia do regulador de crescimento. A redução de altura com consequências negativas sobre o rendimento de grãos do milho já havia sido relatada por Fagherazzi (2015) que ao trabalhar com o mesmo genótipo verificou problemas em aplicações de trinexapac-ethyl para doses superiores a 200 g i.a. ha⁻¹.

Tem-se, portanto redução do porte das plantas de milho com o incremento nas dosagens de trinexapac-ethyl, e essa modificação morfológica associada a alterações na arquitetura foliar promoveram maior massa e produtividade de grãos na condição ambiental de Palotina-PR. Esse resultado é corroborado por Pricinotto, 2014 que também verificou a diminuição na altura das plantas e justifica a maior produtividade pelas alterações na arquitetura das folhas do milho.

Tabela 1 – Altura de plantas, massa de mil grãos e produtividade de grãos de milho submetido a doses de trinexapac-ethyl em dois ambientes de cultivo. Londrina/PR.

Local	Doses de trinexapac-ethyl (g i.a. ha ⁻¹)				
	0	50	100	200	400
Altura de plantas (cm)					
Palotina	170,80 B	175,15 B	172,65 B	165,30 B	168,90 A
Londrina	206,75 A	204,05 A	191,85 A	186,45 A	166,70 A
Massa de mil grãos (g)					
Palotina	355,73 A	357,61 A	363,93 A	359,27 A	372,33 A
Londrina	275,76 B	282,43 B	293,43 B	256,12 B	277,09 B
Produtividade (kg ha ⁻¹)					
Palotina	10328,00 A	11135,86 A	11115,61 A	12412,69 A	12293,67 A
Londrina	9591,72 A	10171,55 A	9149,26 B	8657,56 B	8040,22 B

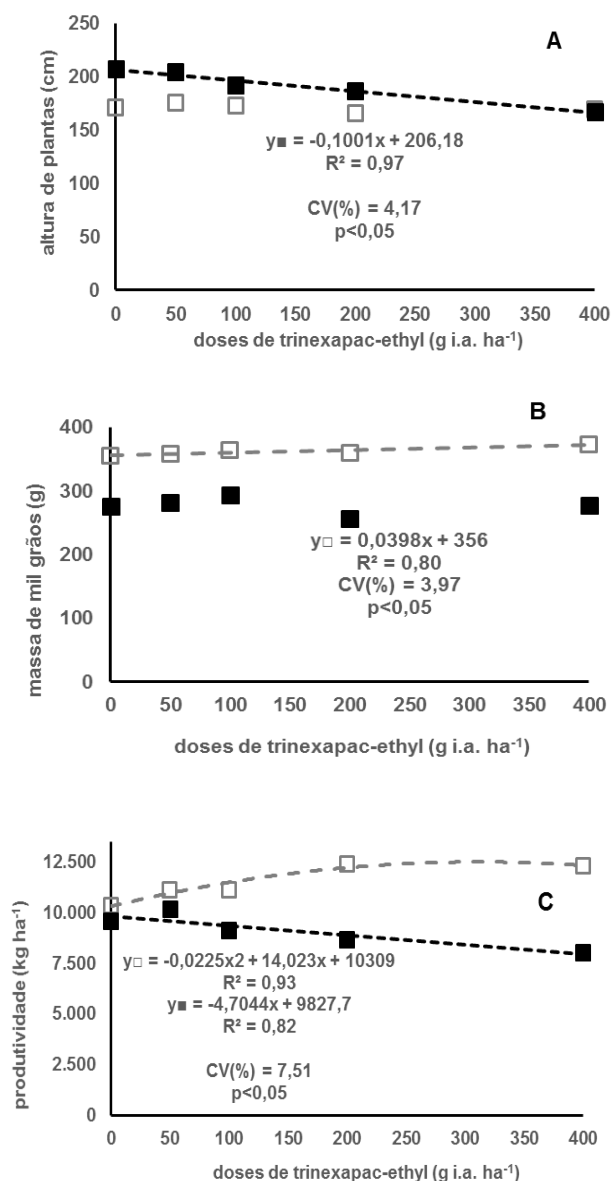


Figura 1. Altura de plantas (A), massa de mil grãos (B) e produtividade de grãos (C) de milho submetido a doses de trinexapac-ethyl em dois ambientes de cultivo (Londrina ■ e Palotina □). Londrina-PR, 2015.

CONCLUSÕES

O fator ambiental determina características de crescimento e de produção, com direta influência na efetividade do redutor de crescimento para milho cultivado sob densidade populacional de 75.000 na primeira safra.

O aumento nas doses do trinexapac-ethyl pode provocar alterações no crescimento das plantas de milho e refletir em alterações de produtividade da cultura, no entanto, a resposta é interligada com a condição ambiental do local de cultivo.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela concessão da bolsa de mestrado.

REFERÊNCIAS

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Safra 2015/2016 <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&>>. Acesso em 16 de maio de 2016.

FAGHERAZZI, M. M. **Respostas morfo-agronômicas do milho a aplicação de trinexapac-ethyl em diferentes estádios fenológicos e doses de nitrogênio.** 2015. 93p. (Mestrado). Centro de ciências agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC.

PRICINOTTO, L. F. **Densidades populacionais e regulador de crescimento em híbridos de milho com diferentes arquiteturas.** 2014. 109 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

PRICINOTTO, L. F.; ZUCARELI, C.; FONSECA, I. C. B.; OLIVEIRA, M. A.; FERREIRA, A. S.; SPOLAOR, L. T. Trinexapac-ethyl in the vegetative and reproductive performance of corn. **African Journal of Agricultural Research**, v.10, n.14, p.1735-1742, 2015.

SANGOI, L.; SCHMITT, A.; ZANIN, C. G. Área foliar e rendimento de grãos de híbridos de milho em diferentes populações de plantas. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v.6, n.3, 2010.

USDA: United States Department of Agriculture. World agricultural production. 25p. Disponível em <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>> Acesso em 06 de julho de 2015.