



Crescimento dos frutos de Abóbora Híbrida ‘Tetsukabuto’ em diferentes aplicações de 2,4-D e nitrogênio

Alberto Faria de Oliveira, Carolayne Gonçalves Magalhães, Valdeir Dias Gonçalves, Hugo dos Reis Oliveira, Felipe Jorge Viana, Nayara Borges Oliveira, Mônica dos Santos Morais

Introdução

Abóboras e morangas são espécies da família *Cucurbitaceae*, pertencentes ao gênero *Cucurbita*, conhecidas e cultivadas em todo o mundo [1]. Dentre os vários representantes da família botânica de hortaliças *Cucurbitaceae*, destacam-se o melão, a melancia, as abóboras e o pepino como os principais, sendo a abóbora dentre estes, a espécie de maior importância na América tropical, devido à variabilidade genética apresentada e a vasta área plantada [2].

No Brasil existe uma ampla variedade de abóboras, morangas e híbridos interespecíficos, diferentes quanto ao formato, tamanho, coloração da casca e polpa, firmeza, teor de amido, teor de matéria seca, capacidade de armazenamento e sabor [3]. Todavia, os consumidores tem demonstrado uma maior preferência pelas abóboras híbridas, como a ‘Tetsukabuto’.

Por ser caracterizada como planta macho estéril é recomendável realizar o seu plantio intercalado com uma variedade de polinização aberta ou optar pelas técnicas de frutificação assexuada por meio da aplicação de hormônios nas flores femininas, com o intuito de se obter uma maior fixação dos frutos [4].

Todavia, a perfeita formação de frutos ocorre quando são utilizadas técnicas para a sua frutificação juntamente com as práticas corretas de adubação, destacando-se como um dos elementos mais importantes o nitrogênio, que irá refletir diretamente em sua produtividade final.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo, avaliar o crescimento dos frutos de Abóbora Híbrida ‘Tetsukabuto’ em diferentes aplicações de 2,4-D e nitrogênio.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido durante o período de Abril a Agosto de 2013 na Associação de Proteção e Assistência aos Condenados – APAC de Paracatu/MG. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados (DBC) em um sistema fatorial 4 x 4 (4 doses de 2,4-D e 4 doses de Nitrogênio) com três repetições. Cada bloco possuía no total 32 plantas avaliativas, sendo constituído por quatro parcelas representativas das doses de 2,4-D ($D1=100 \text{ mg.dm}^{-3}$, $D2=300 \text{ mg.dm}^{-3}$, $D3=500 \text{ mg.dm}^{-3}$ e $D4=700 \text{ mg.dm}^{-3}$). Cada parcela continha uma linha com oito plantas que foram subdivididas posteriormente em outras quatro parcelas, para serem representativas das doses de Nitrogênio ($N1=0 \text{ kg.ha}^{-1}$, $N2=30 \text{ kg.ha}^{-1}$, $N3=60 \text{ kg.ha}^{-1}$ e $N4=90 \text{ kg.ha}^{-1}$), contendo duas plantas em cada uma.

O preparo do solo foi realizado mediante duas gradagens e confecção das covas, onde foram colocados manualmente os adubos químicos calculados com base na análise do solo e de acordo com a Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, CFSEMG [5]. Cada cova recebeu 66,8g de Fosfato Monoamônico (44%) como fonte de (P_2O_5), e 32g de Cloreto de Potássio (58%) como fonte de K, antes do plantio.

O plantio foi realizado no dia 29/04/2013, utilizando-se sementes do híbrido ‘Tetsukabuto’ F1 cv. Zapallo® [6], plantadas diretamente no campo, colocando-se duas sementes por cova, utilizou-se no plantio o espaçamento 2,0 x 2,0 m. A emergência das plântulas ocorreu 5 dias após a semeadura e 18 dias após a emergência foi feito o desbaste a fim de se deixar apenas uma planta por cova.

A irrigação das plantas de abóbora foi feita através de regadores plásticos com capacidade para 8 litros, irrigando-se cerca de 2 a 3 plantas por regador, fato decorrente da época de realização das atividades experimentais e por não haver no local outro sistema de irrigação.

O florescimento começou aos 41 dias após o plantio e para a pulverização interna das flores, com as diferentes concentrações do produto, foram utilizados borrifadores de plástico com capacidade para 500 ml, aplicando-se diariamente no período matinal entre as 7:00 e 9:00 horas, cerca de 2 ml da solução sobre o estigma das flores femininas em ponto de antese.

Utilizou-se como fonte de 2,4-D o produto comercial Aminol 806®, a solução foi preparada com água potável utilizando-se as quantidades do produto comercial de acordo com as doses estipuladas anterior a implantação do experimento. A solução de 2,4-D foi armazenada em local fresco e sombreado, sendo renovada a cada 7 dias.

A adubação nitrogenada feita em cobertura foi parcelada em três aplicações realizadas em um intervalo de 15 dias, e o adubo utilizado como fonte de Nitrogênio foi a Uréia (45% N). A primeira aplicação foi feita no dia 01/06/2013, aos 33 dias após o plantio. Também aplicou-se em todas as plantas do experimento aos 62 dias da semeadura, uma única dose de 30 Kg.ha^{-1} de Cloreto de Potássio (KCl) em cobertura (58% K_2O).



Aos 51 dias do plantio em 19/06/2013 selecionou-se os frutos avaliativos das parcelas experimentais, como forma de acompanhar o seu crescimento ao longo do tempo, Diâmetro Médio dos Frutos - (DMF), sendo oito frutos representativos das parcelas de 2,4-D e conseqüentemente dois frutos representativos das parcelas com nitrogênio, totalizando 32 frutos por bloco. Os frutos foram identificados com fitas de colorações diferenciadas, medidos com o auxílio de um paquímetro comum, duas vezes por semana ao longo de um mês.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e em caso de efeito significativo para as doses de 2,4-D e nitrogênio, realizou-se a análise de regressão tendo os efeitos dos tratamentos comparados pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

Resultados e Discussão

O DMF foi influenciado significativamente apenas pelas diferentes doses de 2,4-D. A média da variável analisada se ajustou ao modelo polinomial quadrático de regressão, sendo o D4 – maior dose de 2,4-D responsável pelo valor máximo obtido de 13,50 cm, calculado através da derivada da equação: $y = -0,225x^2 + 1,895x + 9,425$; com $R^2 = 0,9461$ (Figura 1).

Houve interação significativa entre 2,4-D e nitrogênio sobre o DMF. Verificou-se com base na (Tabela 2), que os frutos apresentaram maior crescimento na combinação do D4 – dose mais alta de 2,4-D, quando associado ao N3 – dose intermediária do nitrogênio, média de 14,85 cm, seguido pela combinação do D3 com N1 – testemunha, média de 13,93 cm. A menor média foi observada na combinação do D1 – dose mais baixa de 2,4-D, associado ao N2 de nitrogênio, média de 9,89 cm.

Para os fatores isolados, houve diferença significativa em todos os tratamentos analisados. Com relação ao 2,4-D, o D4 foi superior aos demais, apresentando frutos com uma média de 13,55 cm. O D2 e D3 não se diferenciaram estatisticamente, com médias de 12,65 e 12,88 cm. O D1 – menor dose, foi inferior com uma média de 11,05 cm (Tabela 1).

Pereira *et al.*, [7] obteve resultados superiores avaliando a abóbora híbrida ‘Tetsukabuto’ cultivada em condições experimentais similares e submetida as doses de (0, 60, 120, 180 e 240 mg.L⁻¹) de 2,4-D. O autor constatou que a dose de 195,8 mg.L⁻¹, proporcionou frutos de maior tamanho, com uma valor estimado de 17,7 cm.

Nos tratamentos com nitrogênio, o N1 – testemunha demonstrou superioridade em relação aos outros tratamentos, média de 12,85 cm, entretanto não se diferenciando do N3 e N4. A menor média de 12,18 cm foi obtida no N2, que também não se diferenciou estatisticamente do N3 e N4 (Tabela 1).

Estes resultados são inferiores aos observados por Pedrosa *et al.*, [8], trabalhando com a moranga híbrida ‘Tetsukabuto’ (Takaiama F1) submetida as doses de (0; 37,5; 75; 150 e 300 kg.ha⁻¹) de nitrogênio, também na forma de uréia. Essa pesquisadora verificou, que a dose de 128 kg.ha⁻¹ de nitrogênio, proporcionou frutos com maior diâmetro, média de 17,74 cm.

Queiroga *et al.*, [9] encontrou um maior valor para o diâmetro dos frutos de melão cv. Fleuron e Torreon (grupo *Cantalupensis*) submetidos a cinco diferentes doses de nitrogênio (0, 90, 180, 360 e 540 kg.ha⁻¹) sendo a média de 13,3 cm, obtida na dose de 373 kg.ha⁻¹ de N.

Conclusões

Nas condições em que este experimento foi desenvolvido, a interação 2,4-D x nitrogênio (combinação D4 e N3) proporcionou um maior crescimento de frutos.

Isoladamente, o D4 de 2,4-D apresentou frutos com maior diâmetro médio e o aumento das doses de nitrogênio não influenciou positivamente o DMF, sendo o maior crescimento constatado na testemunha desses tratamentos.

Agradecimentos

A APAC de Paracatu por ceder à área de realização desta pesquisa e outros elementos necessários para o desenvolvimento das atividades.

A Oficina São Geraldo de Unaí – MG, pelo patrocínio de fertilizantes.

Referências

- [1] MIRANDA, F. F. R. **Efeito da frutificação induzida por 2,4-D em características agrônômicas dos frutos de abóbora ‘Tetsukabuto’**. 2012. 62 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, 2012.
- [2] MARCELINO, J. S.; MARCELINO, M. S. Dossiê Técnico - Cultivo de Abóboras. Instituto de Tecnologia do Paraná, 2012.



- [3] ROCHA, D. V. **Implantação de uma lavoura de abóbora com rotação de cultura, sob pivô central, no noroeste mineiro**. 2006. 84 p. Monografia (Graduação em Agronomia) – UPIS/Faculdades Integradas, Planaltina-DF, 2006.
- [4] SEMILLERIA. Disponível em: <http://www.arg-agro.com.ar/producto.php?idp=1896>. Acesso em: 06 Set. 2013.
- [5] CFSEMG - Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª Aproximação** / Antonio Carlos Ribeiro, Paulo Tácito Gontijo Guimarães, Victor Hugo Alvarez V., editores. – Viçosa, MG, 1999. 359p. : il.
- [6] ISLA PAK, A Super Semente. Disponível em: <http://www.isla.com.br/>. Acesso em: 03 Set. 2013.
- [7] PEREIRA, A. M.; SILVA, G. D.; ALMEIDA, R. R. P.; SILVA, A. B.; QUEIROGA, R. C. F. Frutificação de abóbora Tetsukabuto sobe aplicação de doses de 2,4-D na época seca em Pombal – PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 4, p. 38-43, 2012.
- [8] PEDROSA, M. W.; MASCARENHAS, M. H. T.; FREIRE, F. M.; VIANA, M. C. M.; GONÇALVES, L. D.; LARA, J. F. R.; FERREIRA, P. C. Produção e qualidade da moranga híbrida em resposta a doses de nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 2, p. 355-358, 2012.
- [9] QUEIROGA, R. C. F.; PUIATTI, M.; FONTES, P. C. R.; CECON, P. R.; FINGER, F. L. Influência de doses de nitrogênio na produtividade e qualidade do melão *Cantalupensis* sob ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, v. 25, n. 4, p. 550-556, 2007.

Crescimento de frutos em relação as doses de 2,4-D

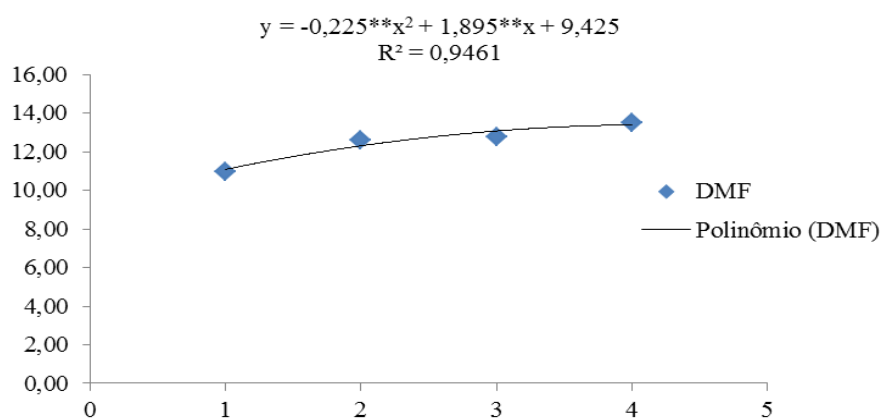


Figura 1. Análise de regressão do Diâmetro Médio dos Frutos, em função das doses de 2,4-D utilizadas.

Tabela 1. Diâmetro Médio dos Frutos, em função das diferentes doses de 2,4-D e nitrogênio utilizadas.

Variável Analisada	Doses de 2,4-D (mg.dm ⁻³)				Doses de Nitrogênio (kg.ha ⁻¹)				*CV (%)
	D1	D2	D3	D4	N1	N2	N3	N4	
DMF	11,05 c	12,65 b	12,88 b	13,55 a	12,85 a	12,18 b	12,62 ab	12,46 ab	15,44

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha não diferem entre si (P>0,05) pelo teste de Tukey.

*Coeficiente de Variação.

Tabela 2. Interação entre 2,4-D e Nitrogênio sobre a característica: Diâmetro Médio dos Frutos (DMF).

Doses de 2,4-D (mg.dm ⁻³)	Doses de Nitrogênio (kg.ha ⁻¹)			
	N1	N2	N3	N4
D1	11,62 C a	9,89 C b	11,40 C a	11,30 B a
D2	12,98 AB ab	12,38 B bc	13,52 C a	11,70 B c
D3	13,93 A a	13,05 AB a	10,72 B b	13,80 A a
D4	12,88 B b	13,40 A b	14,85 A a	13,05 A b
*CV (%)	15,44			

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna e médias seguidas de mesma letra minúscula na linha não diferem entre si (P>0,05) pelo teste de Tukey.

*Coeficiente de Variação.