



Qualidade dos frutos de Abóbora Híbrida ‘Tetsukabuto’ submetida a diferentes aplicações de auxina sintética e adubação nitrogenada

Jucilene de Fátima Rodrigues Ferreira Gonçalves, Carollayne Gonçalves Magalhães, Valdeir Dias Gonçalves, Felipe Jorge Viana, Alberto Faria de Oliveira, André Rocha Duarte, Edson Marcos Viana Porto

Introdução

A abóbora é uma hortaliça de fruto consumida e cultivada em todas as regiões brasileiras, largamente empregada na alimentação humana e animal e também na fabricação de doces, em indústrias [1].

O híbrido ‘Tetsukabuto’, mais conhecido como abóbora japonesa ou Kabutiá, foi desenvolvido no Japão em meados de 1940, chegando ao Brasil na década de 1960 [2]. Os frutos tem massa geralmente em torno de 1,5 a 2,0 kg, possuem polpa de coloração alaranjada, espessa e enxuta, com um teor de sólidos solúveis totais que varia de 12 a 18% na escala °BRIX [3].

Uma de suas características principais é a macho esterilidade, necessitando-se de técnicas para a sua frutificação, podendo ser feita de forma sexuada, plantando-se outras cultivares polinizadoras no mesmo local, que por sua vez irão ocupar cerca de 20% da área plantada ou de forma assexuada, utilizando-se substâncias químicas que irão induzir a frutificação dos frutos, através da partenocarpia [1]. Essa prática consiste na aplicação de reguladores de crescimento, como por exemplo, o ácido diclorofenoxiacético (2,4-D) pulverizado no interior das flores femininas quando estas se encontram em ponto de antese.

O uso correto dos reguladores de crescimento aliados à aplicação de fertilizantes especialmente os nitrogenados, irá garantir a essa cultura um adequado desenvolvimento da planta e formação dos frutos. No entanto, o fornecimento de adubos químicos é feito muitas das vezes de forma inadequada, aplicando-se baixas ou elevadas quantidades de nutrientes, comprometendo assim as características qualitativas dessa variedade.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo, avaliar a qualidade dos frutos de Abóbora Híbrida ‘Tetsukabuto’ submetida a diferentes aplicações de auxina sintética e adubação nitrogenada.

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 avaliáveis, sendo constituído por quatro parcelas representativas das doses de 2,4-D: (D1=100 mg.dm⁻³, D2=300 mg.dm⁻³, D3=500 mg.dm⁻³ e D4=700 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 kg.ha⁻¹, N2=30 kg.ha⁻¹, N3=60 kg.ha⁻¹ e N4=90 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 [4]. Cada cova recebeu 66,8g de Fosfato Monoamônico (44%) como fonte de (P₂O₅), 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® [5], 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 outro sistema de irrigação, adotando-se neste caso o sistema de plantio em sequeiro.

Foi observado durante a condução do experimento a ocorrência do fungo *Sphaerotheca fuliginea* (Oídio) e o ataque de insetos nas folhas da cultura, sendo as pragas mais frequentes e expressivas: pulgões (*Metopolophium dirhodum*) e mosca branca (*Bemisia tabaci*). O controle de Oídio (*Oidium* sp.), foi realizado por meio da aplicação da mistura de água e leite, na proporção de 5% de leite cru de vaca para 95% de água, segundo as recomendações da Embrapa Meio Ambiente [6] e para o controle de pulgões e mosca branca, utilizou-se o inseticida Diazitop® PM a base de diazinon, sendo a aplicação da mistura e do inseticida, realizada através de uma bomba costal com capacidade para 10 litros.



FÓRUM ENSINO · PESQUISA
EXTENSÃO · GESTÃO
FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

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 de Cloreto de Potássio (KCl) em cobertura (58% K₂O).

A colheita foi realizada aos 95 dias após o plantio em 02/08/2013 selecionando-se nessa etapa, um fruto de cada planta avaliativa do experimento que foram devidamente identificados ainda em campo, a fim de serem avaliadas as características qualitativas da 'Tetsukabuto': Diâmetro transversal (DT) e longitudinal (DL) – obtidos com o auxílio de um paquímetro comum, medindo-se a região transversal e longitudinal dos frutos, sendo um por planta em todas as parcelas e a Espessura da polpa – obtida com o auxílio de um paquímetro digital, considerando-se útil para avaliação toda à parte de coloração laranja que corresponde à polpa e toda a parte verde que corresponde à casca do fruto.

Os resultados foram submetidos à análise de variância, tendo os efeitos dos tratamentos comparados pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade.

Resultados e Discussão

Não houve interação significativa entre as doses de 2,4-D e nitrogênio em nenhuma das características de qualidade estudadas. Para fatores isolados, houve diferença significativa entre as doses de 2,4-D nas características de diâmetro transversal, diâmetro longitudinal e espessura da polpa. Quanto ao nitrogênio, não houve efeito significativo em nenhuma das variáveis analisadas (Tabela 1).

O maior valor encontrado para o DT nas parcelas tratadas com o ácido 2,4-D foi observado no D4, sendo a média de 13,90 cm. O D1 se diferenciou estatisticamente do D2, D3 e D4, apresentando frutos com um menor diâmetro transversal, média de 11,27 cm. Não houve diferença significativa entre as demais doses e nem influência do ácido 2,4-D sobre essa característica (Tabela 1). O nitrogênio não influenciou essa variável, não havendo diferença significativa entre as doses aplicadas, sendo a maior média encontrada de 13,52 cm no tratamento N3 e a menor média de 12,36 cm no N1 (Tabela 1).

Os resultados encontrados nos diferentes tratamentos com 2,4-D e nitrogênio são inferiores ao tamanho médio do diâmetro comercial dessa cultivar, que varia de 16 a 22 cm. Entretanto, estes valores se adequam a frutos com peso de 1,0 a 2,0 kg, que são os preferidos no mercado pelos consumidores finais.

Resultados superiores foram observados por Pereira *et al.*, [7] avaliando o diâmetro transversal dos frutos de abóbora 'Tetsukabuto', o autor obteve um valor estimado de 17,7 cm na dose de 195, 8 mg.dm⁻³ de 2,4-D.

Pedrosa *et al.*, [8] também avaliando o diâmetro transversal da moranga híbrida submetida a adubação nitrogenada, obteve o menor valor de 14,97 cm e maior de 17,74 cm nas doses de 171 e 128 Kg.ha⁻¹ de N, respectivamente.

Quanto ao diâmetro longitudinal dos frutos, não houve efeito significativo do ácido 2,4-D sobre esta característica. A maior média observada de 11,03 cm foi encontrada no D4. O D1 foi inferior e diferenciou-se estatisticamente dos outros tratamentos, apresentando frutos com uma média de 8,87 cm. Não houve diferenças significativas entre os tratamentos D2, D3 e D4 (Tabela 1). Para o nitrogênio, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos, as médias variaram de 9,90 cm – (N4) a 10,42 cm – (N3) (Tabela 1).

De acordo com a Isla [5] o diâmetro longitudinal da cultivar avaliada varia de 14 a 20 cm, dessa forma, os valores obtidos nesta pesquisa são inferiores a média da altura comercial. Essa característica está relacionada à sua largura e consequentemente, ao tamanho e formato dos frutos.

Com relação à espessura da polpa, foi possível observar que a maior dose de 2,4-D (D4), proporcionou um aumento na espessura da polpa dos frutos de abóbora com uma média de 2,63 cm (Tabela 1). O D3 se mostrou inferior em relação aos demais, apresentando uma média de 2,11 cm na espessura da polpa, não se diferenciando estatisticamente do D1 e D2. No D1 obteve-se frutos com uma média de 2,38 cm de espessura da polpa, sendo que também não se diferenciou do D2 e D4. No caso do nitrogênio, verificou-se que o tratamento N3 demonstrou superioridade em relação aos demais, apresentando frutos com uma média de 2,49 cm de espessura da polpa, mas não se diferenciando estatisticamente da testemunha e do tratamento N2 e N4 (Tabela 1).



A espessura da polpa é uma característica relacionada ao acúmulo de massa do produto, resultando na diminuição da cavidade interna. Segundo Bezerra Neto *et al.*, [9] existe uma maior preferência do mercado interno pelos frutos de menor tamanho e de polpa espessa.

Pereira *et al.*, [7] encontrou um valor estimado de 3,03 cm para a espessura da polpa dos frutos de 'Tetsukabuto' na dose de 200 mg.dm⁻³ de 2,4-D. Pedrosa *et al.*, [8] avaliando o híbrido 'Tetsukabuto,' obteve resultados diferentes para o DT e EP na dose de 128 Kg.ha⁻¹ de nitrogênio, sendo a média da espessura da polpa nesta dose de 2,80 cm.

Conclusões

Nas condições em que este experimento foi conduzido, houve diferença significativa entre os diferentes tratamentos com 2,4-D em todas as variáveis analisadas. Quanto ao nitrogênio, não foi constatado influência desse elemento em nenhuma das características estudadas neste trabalho.

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] PASQUALETTO, A.; SILVA, N. F.; ORDONEZ, G. P.; BARCELOS, R. W. Produção de frutos de Abóbora Híbrida pela aplicação de 2,4-D nas flores. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 31, n. 1, 2001.
- [2] AMARO, G. B.; RESENDE, F. V.; CARVALHO, A. D. F.; LOPES, J. F.; LIMA, M. F.; MICHEREFF FILHO, M. Desempenho de cultivares de abóbora do tipo japonesa no cultivo orgânico. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 2, (Suplemento – CD Rom), 2012.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] ISLA PAK, A Super Semente. Disponível em: <<http://www.isla.com.br/>>. Acesso em: 03 Set. 2013.
- [6] EMBRAPA MEIO AMBIENTE. **Leite cru e água: receita barata da Embrapa para combater o Oídio**. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=oidio>>. Acesso em: 12 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] BEZERRA NETO, F. V.; LEAL, N. R.; COSTA, F. R.; GONÇALVES, G.M.; AMARAL JÚNIOR, A. T.; VASCONCELLOS, H. O.; MELLO, M. Análise biométrica de linhagens de abóbora. **Horticultura Brasileira**, v. 24, p.378-380, 2006.

Tabela 1. Parâmetros avaliados em função das doses de 2,4-D e nitrogênio aplicadas.

Doses de 2,4-D (mg.dm ⁻³)	Parâmetros Analisados			Doses de N (Kg.ha ⁻¹)	Parâmetros Analisados		
	DT Cm	DL Cm	EP Cm		DT Cm	DL Cm	EP Cm
D1	11,27 B	8,87 B	2,38 AB	N1	12,36 A	10,36 A	2,36 A
D2	13,35 A	10,62 A	2,39 AB	N2	12,99 A	10,37 A	2,38 A
D3	13,41 A	10,53 A	2,11 B	N3	13,52 A	10,42 A	2,49 A
D4	13,90 A	11,03 A	2,63 A	N4	12,49 A	9,90 A	2,27 A
*CV (%)	16,55	16,16	23,28	*CV (%)	16,55	16,16	23,28

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

*Coeficiente de Variação.