

CRECIMENTO DO MELOEIRO ORANGE FLESH IRRIGADO EM FUNÇÃO DO PREPARO DO SOLO E CONSTRUÇÃO DE CAMALHÃO

V.S. LACERDA¹, C.E. MAIA², N.O. MIRANDA² & B.B. ARAÚJO JUNIOR³

RESUMO: O monitoramento das culturas é realizado na fruticultura moderna para detectar alterações no desenvolvimento que possam interferir na produtividade ou qualidade dos frutos. O experimento foi conduzido em Neossolo Quartzarênico, em blocos ao acaso com quatro repetições e quatro tratamentos que constaram da combinação fatorial de dois tipos de preparo do solo e duas modalidades de construção do camalhão, com objetivo de avaliar o crescimento do meloeiro Orange Flesh, transplantado em espaçamento de 1,8 x 0,3 m, em função destes tratamentos. As características avaliadas foram as seguintes: área foliar (AF) e matéria seca da parta aérea (MSPA). Nas condições em que o experimento foi conduzido, os tratamentos influenciaram o crescimento do meloeiro, sendo o efeito maior sobre a taxa de crescimento absoluto máxima (TCA_{max}) do que no tempo para se obter TCA_{max} ($T.TCA_{max}$). Verificou-se correlação positiva entre a firmeza dos frutos com $T.TCA_{max}$ NF, $T.P_{50\%}$ NF, $T.P_{50\%}$ AF, $T.TCA_{max}$ AF, P_{max} MSPA, $T.P_{50\%}$ MSPA, $T.TCA_{max}$ MSPA.

PALAVRAS-CHEVE: modelagem, análise de crescimento, *Cucumis melo*.

GROWTH OF ORANGE FLESH MELON IRRIGATED INFLUENCED BY TILLAGE SYSTEM AND BED PLANTING

SUMMARY: Crop monitoring is carried out in modern fruit production for identifying growth changes influencing fruit yield and quality. A field trial in a factorial scheme with four replications was developed in a Quartzipsamments with the objective of evaluating the influence of tillage on growth of Orange Flesh melon. Factors evaluated were two tillage methods (entire area or strip tillage) both with or without beds. The following characteristics were evaluated: leaf area (AF) and dry matter of shoots (MSPA). Considering the conditions

¹Aluno de graduação em agronomia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), BR 110, km 47, Costa e Silva, CEP 59625-620, Mossoró-RN. fone (84) 33151799, e-mail: vivi.esam@hotmail.com;

²Prof. Doutor(a), Depto de Ciência Ambientais, UFERSA, Mossoró-RN.

³Aluno de graduação UFERSA. Mossoró-RN. 84-3315-1799.

in which the trial was carried out, treatments influenced melon growth. Effect was higher on TCA_{max} than on the time for obtaining TCA_{max} ($T.TCA_{max}$). A positive correlation was observed between fruit firmness and $T.TCA_{max}$ NF, $T.P_{50\%}$ NF, $T.P_{50\%}$ AF, $T.TCA_{max}$ AF, P_{max} MSPA, $T.P_{50\%}$ MSPA, $T.TCA_{max}$ MSPA, and a negative correlation with α parameter values for NF, AF and MSPA. In respect of total soluble solids, a negative correlation was observed with P_{max} of NF, AF and MSPA.

KEYWORDS: modelling, growth analysis, *Cucumis melo*

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Norte é o maior produtor de melão do Brasil, em 2003 obteve a produtividade de 26.636 kg ha⁻¹, superando a produtividade média nordestina bem como a brasileira (IBGE, 2004). Estas maiores produtividades são devidas principalmente às condições climáticas, como alta temperatura, alta intensidade luminosa e baixa umidade relativa do ar, propícias ao desenvolvimento e à produção do meloeiro, principalmente se fazendo uso da prática da irrigação localizada juntamente com a fertirrigação.

Na agricultura moderna, o monitoramento das culturas é uma prática utilizada para tentar observar modificações que interferem na produtividade e qualidade dos frutos, portanto, o monitoramento de alguns índices fitotécnicos pode ser útil para modificar o manejo das culturas em resposta a alterações que possam afetar a produtividade. Segundo MAGALHÃES (1979), a análise de crescimento é um método que pode ser usado para investigação da influência de práticas agronômicas sobre o crescimento, permitindo ainda acompanhar a dinâmica da produtividade, avaliada por meio de índices fisiológicos e bioquímicos.

A partir dos dados de crescimento, podem-se ampliar os conhecimentos a respeito da biologia da planta, permitindo o desenvolvimento de técnicas de manejo das espécies ou estimando, de forma bastante precisa, as causas da variação de crescimento entre plantas geneticamente diversas ou entre plantas crescendo em ambientes diferentes (TAIZ & ZAIGER, 1998).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento do meloeiro Orange Flesh em função de dois tipos de preparo do solo e na presença e ausência de camalhão nas condições do Oeste do Estado do Rio Grande do Norte.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre os meses de setembro e dezembro de 2005 na Fazenda Agrícola Famosa localizada no município de Tibau, distante 30 km da sede do município de Mossoró-RN (latitude 5° 11' S, longitude 37° 20' W e altitude de 18 m). O clima da região é classificado segundo a classificação de Köppen, como BSwb', isto é, seco, muito quente e com estação chuvosa no verão, atrasando-se para o outono. O solo da área foi classificado como Neossolo Quartzarênico e a cultivar plantada foi a Orange Flesh semeada em bandejas e transplantada em espaçamento de 1,8 x 0,3 m, sendo irrigada por gotejamento com uma planta por emissor. O experimento foi instalado em delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e constaram da combinação fatorial de dois tipos de preparo do solo e duas modalidades de construção dos camalhões: T1 - preparo total com camalhão, T2 - preparo total sem camalhão, T3 - preparo em faixa com camalhão e T4 - preparo em faixa sem camalhão. As características avaliadas foram área foliar (AF) e material seca da parte aérea sem os frutos (MSPA) que foram amostradas aos 17, 24, 31, 38 e 45 dias após o transplante (DAT), amostrando uma planta por parcela. Após a colheita determinou-se os valores de firmeza e sólido solúveis totais dos frutos. O modelo de crescimento utilizado foi o proposto por MAIA & MORAIS (2005a), equação 1.

$$P = P_{\max} - \frac{P_{\max}}{1 + (\alpha T)^{\beta}} \quad (1)$$

Para estimativa da taxa de crescimento absoluta (*TCA*) e da taxa da taxa de crescimento relativa (*TCR*), foram derivadas da equação 1 as equações 2 e 3, respectivamente. Para estimar a época de maior *TCA* (*T.TCA_{max}*), o valor da *TCA* máxima (*TCA_{max}*) e o valor de *P* para *T.TCA_{max}* (*P.TCA_{max}*), durante o ciclo da cultura utilizaram-se as equações 4, 5 e 6, respectivamente.

$$TCA = \frac{P_{\max} \cdot n \cdot \alpha^n \cdot T^{n-1}}{\left[1 + (\alpha \cdot T)^n\right]^2} \quad (2)$$

$$TCR = \frac{n}{T \cdot \left[1 + (\alpha \cdot T)^n\right]} \quad (3)$$

$$T.TCA_{\max} = \left[\frac{n-1}{\alpha^n (n+1)} \right]^{1/n} \quad (4)$$

$$TCA_{\max} = \frac{P_{\max \cdot \alpha \cdot (n+1)^2}}{4n} \cdot \left(\frac{n-1}{n+1} \right)^{\frac{n-1}{n}} \quad (5)$$

$$P.TCA_{\max} = \frac{P_{\max} \cdot (n-1)}{2n} \quad (6)$$

Para avaliar o comportamento dos demais tratamentos em relação ao tratamento padrão, no caso, T1 (preparo total do solo e com camalhão), que é o manejo mais utilizado pelos produtores da região, fez a divisão dos dados estimados de NF, AF e MSPA com relação aos valores de T1. Também foram feitas análises de correlação entre os valores estimados da análise de crescimento com as características pós-colheitas de firmeza e sólidos solúveis totais dos frutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento da AF pode ser observado na Figura 1, com valores estimados máximos no final do ciclo de 7.039,77; 7.125,44; 6.289,92 e 6.329,24 cm² por planta, sendo que os tratamentos com preparo total foram superiores aos tratamentos com preparo em faixa. A época de TCA_{\max} para AF foi de 25,90; 27,48; 24,10 e 25,45 dias para os tratamentos T1, T2, T3 e T4, respectivamente, com valores de TCA máxima nestas épocas de 357,05; 358,25; 621,49 e 436,21 cm² dia⁻¹ para os tratamentos T1, T2, T3 e T4, respectivamente. A maior retenção de água observada neste tratamento (dados não publicados) pode explicar os maiores valores de TCA_{\max} para o T3, principalmente após os 25 DAT, o que também explica o comportamento para o número de folhas.

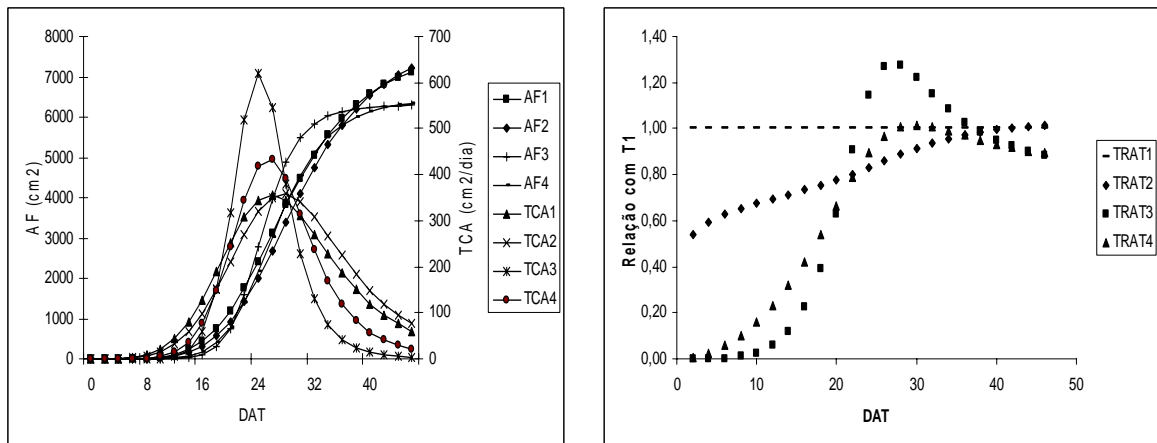


Figura 1. Valores de área foliar (AF) com suas respectivas taxas de crescimento absoluto (TCA) e a relação entre os tratamentos T2, T3 e T4 com T1.

Os valores observados na MSPA para os tratamentos no final do ciclo foram de 69,18; 67,69; 61,09 e 63,29 g por planta, também se observando que os tratamentos com preparo total foram superiores aos tratamentos com preparo em faixa (figura 2). A época de TCA_{\max} para MSPA foi de 26,61; 28,17; 24,85 e 26,68 dias para os tratamentos T1, T2, T3 e T4,

respectivamente, com valores de TCA máxima de nestas épocas de 4,80; 4,24; 6,86 e 4,55 g dia⁻¹ para os tratamentos T1, T2, T3 e T4, respectivamente. A maior capacidade de retenção de água neste tratamento, principalmente aos 15 cm de profundidade do solo, podem explicar os maiores valores de TCA_{max} para o T3, assim como para NF e AF. Avaliando os valores do coeficiente de variação (CV) foi observado que os menores valores de CV foram para T.TCA_{max}, com valores variando de 3,27% a 5,9% para NF e MSPA, respectivamente, porém, avaliando a TCA_{max}, principalmente para AF e MSPA, os valores de CV foram superiores a 20% (Tabela 2), implicando que os tratamentos influenciaram mais nos valores de TCA_{max} do que sobre T.TCA_{max}. Esse mesmo comportamento foi verificado por MAIA & MORAIS (2005b) avaliando os valores do coeficiente de cultivo (Kc) em função da salinidade da água de irrigação em meloeiro, onde observaram que os valores de CV entre os tratamentos foram de 2,03% e 16,65% para T. TCA_{max} e TCA_{max}, respectivamente para os valores de Kc, indicando que os valores de T. TCA_{max} não sofrem tanto efeito dos tratamentos, porém estes interferem na TCA_{max}. Avaliando as características estimadas da análise de crescimento com dados das características pós-colheitas do meloeiro, observa-se na Tabela 1 correlação positiva entre a firmeza dos frutos com T.TCA_{max} NF, T.P_{50%} NF, T.P_{50%} AF, T.TCA_{max} AF, P_{max} MSPA, T.P_{50%} MSPA, T.TCA_{max} MSPA. Isso implica que, algumas características da análise de crescimento influenciam na qualidade pós-colheitas do meloeiro.

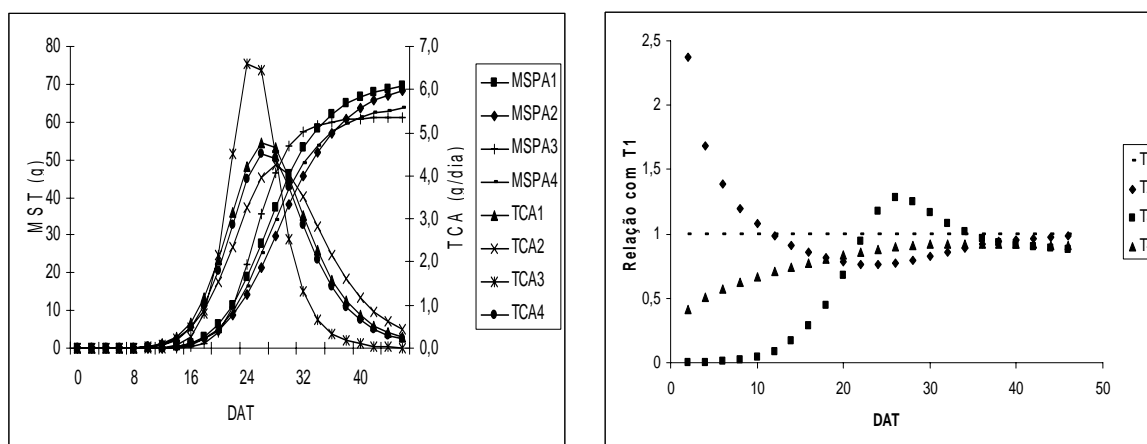


Figura 2. Valores de matéria seca da parte aérea (MSPA) com suas respectivas taxas de crescimento absoluto (TCA) e a relação entre os tratamentos T2, T3 e T4 com T1.

CONCLUSÃO

Nas condições em que o experimento foi conduzido pode-se concluir que os tratamentos influenciaram no crescimento do meloeiro, sendo o efeito maior sobre a TCA_{max} do que no tempo para se obter TCA_{max} (T.TCA_{max}) e verificou-se correlação positiva entre a

firmeza dos frutos com $T.P_{50\%}$ AF, $T.TCA_{max}$ AF, P_{max} MSPA, $T.P_{50\%}$ MSPA, $T.TCA_{max}$ MSPA e correlação negativa com os valores do parâmetro α para AF e MSPA. Com relação a sólidos solúveis totais, observou-se correlação negativa de P_{max} de AF e MSPA.

Tabela 3. Correlação entre qualidade pós-colheita (firmeza e sólido solúveis totais) do meloeiro orange flesh com características da análise de crescimento

Correlação		R	Correlação		R
Firmeza (n = 4)	$T.TCA_{max}$ NF	0,9791 [*]	sólido	P_{max} NF	-0,9930 ^{**}
	α NF	-0,9250 ^o			
	$T.P_{50\%}$ NF	0,9284 ^o			
	α AF	-0,9843 [*]			
	$T.P_{50\%}$ AF	0,9871 ^{**}	solúveis totais (n = 4)	P_{max} AF	-0,9545 [*]
	$T.TCA_{max}$ AF	0,9986 ^{**}			
	P_{max} MSPA	0,9015 ^o			
	α MSPA	-0,9793 [*]			
	$T.P_{50\%}$ MSPA	0,9853 [*]			
	$T.TCA_{max}$ MSPA	0,9847 [*]			
				P_{max} MSPA	-0,9564 [*]

^{**}, ^{*}, ^o significativo pelo teste t a 1%, 5% e 10% de probabilidade, respectivamente

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema de recuperação automática – **Sidra: Produção agrícola municipal**. Quantidade produzida, valor da produção, área plantada, e área colhida da lavoura temporária. Capturado em 12 de dezembro de 2004. Online. Disponível na internet: <http://www.sidra.ibge.gov.br>.

MAGALHÃES, A.C.N. Análise quantitativa do crescimento. In: FERRI, M.G. **Fisiologia vegetal**. v. 1. São Paulo: EPU, 1979. p331-349.

MAIA, C.E.; MORAIS, E.R.C. de. Modelo matemático para estimativa do acúmulo de matéria seca em culturas fertirrigadas. In: XV CONGRESSO BRASILEIRO DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM. Teresina, 2005a.

MAIA, C.E., MORAIS, E.R.C. Modelo matemático para estimar o coeficiente de cultivo do meloeiro irrigado com água salina. In. Workshop uso e reuso de águas de qualidade inferiores, Campina Grande, UFCG. **Anais...** 2005b. (CD Rom)

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Plant Physiology**. 2. ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 1998. 792p.