

ESTIMATIVA DO PLASTOCRONO BASEADO NA SOMA TÉRMICA EM MELÃO (*Cucumis melo* L.): EFEITO DA ÉPOCA DE PLANTIO EM ESTUFA PLÁSTICA

Tiago TIBOLA^{1,2}, Ricardo STANGER¹, Galileo Adeli BURIOL³, Arno Bernardo HELDWEIN⁴, Nereu Augusto STRECK⁵

Introdução

O melão é uma cultura de alto valor econômico. Por ser uma espécie cujas temperaturas cardinais de crescimento e desenvolvimento são elevadas, no Sul do Brasil, seu cultivo é restrito aos meses de verão (Dezembro a Março). Nos outros meses do ano, o cultivo tem sido possível estender para os meses de primavera e outono no interior de estufas plásticas.

A temperatura é um dos principais fatores ecológicos que governam o desenvolvimento de plantas (incluindo o aparecimento de nós e folhas). Nas plantas da família Cucurbitaceae, que inclui o melão, o aparecimento de nós está associado ao aparecimento de folhas e flores (masculinas e femininas). Consequentemente, a simulação do aparecimento de nós é uma importante parte de modelos de simulação do crescimento e desenvolvimento do melão. Por exemplo no modelo proposto por BAKER et al. (2001), a data de abertura da 1ª flor masculina e feminina é calculada no dia do aparecimento do 9º e 12º nós na haste.

A emissão de nós na haste pode ser estimada a partir do conhecimento do tempo necessário para o aparecimento de dois nós sucessivos na planta. Em dicotiledoneas, o intervalo de tempo entre sucessivos nós na haste é chamado de "plastochron" (SINCLAIR, 1984; BAKER & REDDY, 2001), que em português corresponde ao plastocrono. Uma unidade de tempo bastante utilizada para apresentar tempo fisiológico em plantas é a soma térmica. O plastocrono neste caso, é a soma térmica necessária para o aparecimento de um nó na haste. O presente trabalho teve por objetivo estimar o plastocrono em melão transplantado em diferentes épocas no interior de estufa plástica.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, no interior de uma estufa plástica de 10m X 25m coberta com polietileno transparente de baixa densidade. Várias épocas de plantio foram realizadas (Tabela 1). O espaçamento foi de 1m entre fileiras e 0,33m entre plantas. As plantas foram conduzidas verticalmente

com fio de ráfia e uma haste por planta. O híbrido utilizado foi o HY-MARK (Cantaloupe). Três fileiras de 5,6m de comprimento (17 plantas) foram consideradas como unidades experimentais, com uma fileira de plantas como bordadura. Em cada unidade experimental, foram selecionadas 4 plantas logo após o plantio das mudas. Nestas plantas, contou-se o número de nós visíveis na planta duas vezes por semana. Um nó foi considerado como visível quando a folha associada a este nó tinha um comprimento mínimo de 3cm (BAKER & REDDY, 2001). A temperatura do ar foi medida por um termohigrógrafo no interior de um miniabrigo instalado a 1,5m de altura dentro da estufa.

Tem sido demonstrado que existe uma relação linear entre número de nós acumulados (NN) na planta e soma térmica acumulada (STa) em soja (SINCLAIR, 1984) e melão (BAKER & REDDY, 2001). O plastocrono, neste caso, pode ser calculado como sendo o inverso do coeficiente angular da regressão linear entre NN e STa. Esta metodologia foi usada no presente trabalho. A soma térmica diária (STd) a partir do transplante foi calculada por:

$$\begin{aligned} STd &= (T_{ot} - T_b) (T - T_b) / (T_{ot} - T_b) \text{ quando } T_b \leq T \leq T_{ot} \text{ e} \\ STd &= (T_{ot} - T_b) (T_{max} - T) / (T_{max} - T_{ot}) \text{ quando } T_{ot} \leq T \leq T_{max} \end{aligned} \quad (1)$$

Onde T é a temperatura média do ar diária do ar no interior da estufa, calculada pela média aritmética da temperatura máxima e mínima diária do ar, e T_b, T_{ot} e T_{max} são as temperaturas base, ótima e máxima de aparecimento de nós em melão, consideradas como 10, 34 e 45°C (BAKER & REDDY, 2001). A soma térmica acumulada (STa) foi calculada por:

$$STa = \sum STd \quad (2)$$

Tabela 1. Datas de semeadura e transplante de melão na estufa

Época	Semeadura	Transplante
1	19/10/2002	15/11/2002
2	25/11/2002	20/12/2002
3	20/12/2002	14/01/2003
4	26/02/2003	27/03/2003

¹ Aluno do Curso de Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 97105-900 Santa Maria, RS.

² Bolsista de Iniciação Científica da FAPERGS.

³ Eng. Agr., Dr., Centro Universitário Franciscano (UNIFRA) e Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais (CCR), UFSM, 97105-900 Santa Maria, RS. Bolsista do CNPq.

⁴ Eng. Agr., Dr., Prof. Tit., Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, 97105-900 Santa Maria, RS. E-Mail: heldwein@ceta.ccr.ufsm.br. Bolsista do CNPq.

⁵ Eng. Agr., PhD, Departamento de Fitotecnia, CCR, UFSM, 97105-900 Santa Maria, RS. E-Mail: nstreck1@mail.ufsm.br.

Resultados e discussão

A relação entre número de nós na haste principal (NN) e a soma térmica acumulada (STa) nas diferentes épocas de plantio está representada na Figura 1. Nota-se a relação linear entre NN e STa, com um coeficiente de determinação R^2 de 0,98 ou maior para todas as épocas de plantio. Esta linearidade entre NN e STa indica que a temperatura do ar é um fator ecológico principal que governa o aparecimento de nós em melão.

O plastocrono estimado variou de 15,2 a 20,8°C dia/nó (Figura 1), com valores similares, para épocas 2,3 e 4 (20,2 a 20,8°C dia). A média de temperatura média diária do ar do transplante das mudas até o último dia de contagem do número de nós/planta foi de 21,4, 25,4, 24,3, 19,7°C para épocas 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

A soma térmica usada neste caso como tempo térmico, tem a desvantagem de assumir uma relação linear entre desenvolvimento e temperatura. Esta pressuposição é adequada apenas para uma faixa de temperatura entre a temperatura base e a temperatura ótima. O fato do valor estimado do plastocrono ter sido menor na Época 1 do que nas outras épocas de plantio pode estar associado com a pressuposição de linearidade no cálculo de soma térmica. A desvantagem de se ter diferentes valores de soma térmica em diferentes épocas de plantio é a necessidade de se determinar estes diferentes valores experimentalmente, o que demanda tempo e dinheiro. Este estudo está em andamento para estimar o plastocrono em outras épocas de plantio ao longo do ano.

Referências bibliográficas

BAKER, J. T.; REDDY, V. R. Temperature effects on phenological development and yield of muskmelon. *Annals of Botany*, Oxford, v. 87, p. 605-613, 2001.

BAKER, J. T. et al. A simple phenological model of muskmelon development. *Annals of Botany*, Oxford, v. 87, p. 615-621, 2001.

SINCLAIR, T. R. Leaf area development in field grown soybean. *Agronomy Journal*, Madison, v. 76, n. 1, p. 141-146, 1984.

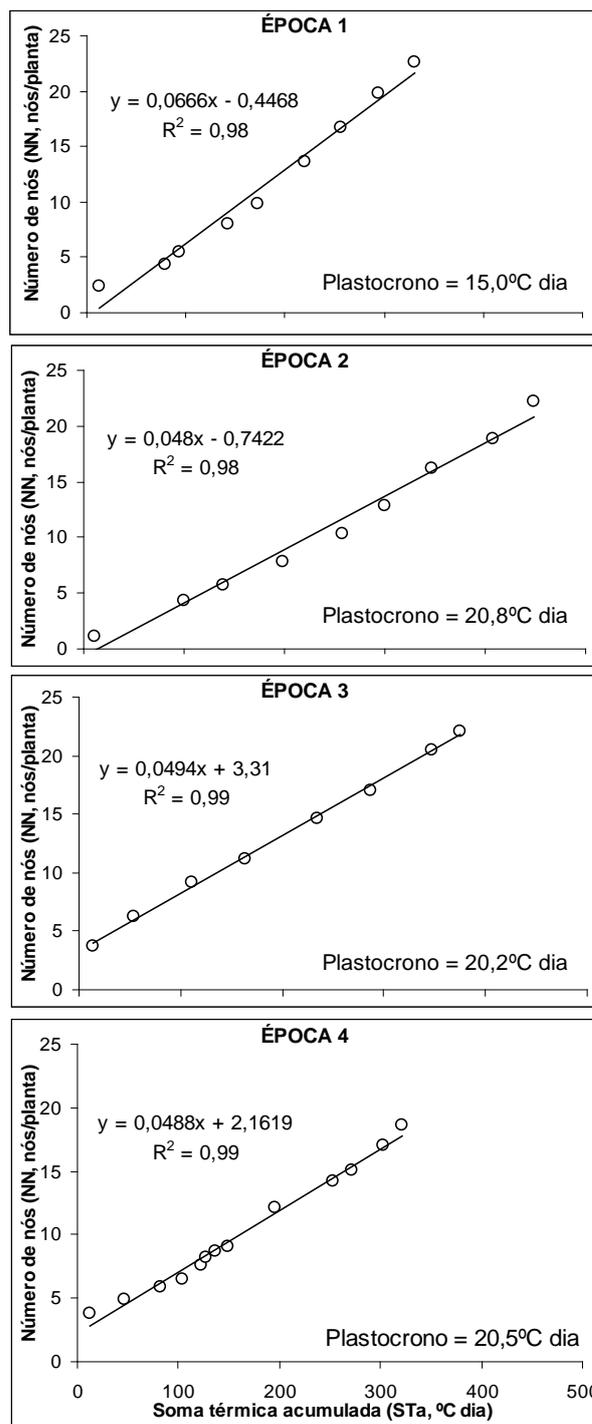


Figura 1. Relação entre número de nós acumulados na haste principal (NN) e soma térmica acumulada (STa) a partir do transplante utilizada para estimativa do plastocrono em melão em quatro épocas de plantio em estufa plástica. Santa Maria, RS, 2002/03. Cada ponto é a média de 3 repetições (12 plantas).