

ISSN 0104-1347

Relação entre o conteúdo de água, potencial hídrico e resistência estomática em plantas de tomateiro cultivadas sob distintos níveis hídricos em ambiente protegido

Relationship between water content, water potential, and stomal resistance in tomato laves under soil water stress in greenhouse.

Josemar Valandro¹, Galileo Adeli Burio², Sérgio Roberto Martins³, Arno Bernardo Heldwein² e Ricardo Stanger⁴

Resumo - Determinou-se a relação entre o conteúdo de água, estado hídrico, potencial hídrico e resistência estomática nas folhas de plantas de tomateiro submetidas a diferentes níveis hídricos do substrato em ambiente protegido. As plantas foram cultivadas em uma estufa plástica com 180 m² de área. As plântulas foram transplantadas cada uma em um volume de 6000 cm³ de substrato armazenados em sacola plástica dispostas em filas com distância de 0,3 m entre plantas e 1,0 m entre filas. As plantas foram conduzidas verticalmente em haste única, suspensa por um fio de ráfia preso em arame estendido a 2,0 m de altura e a irrigação e fertirrigação das mesmas foram realizadas utilizando-se tubos gotejadores. Os tratamentos constaram da irrigação igual a retenção máxima de água no substrato (Tm), consistindo-se na testemunha (T1); igual a 85% da Tm (T2); igual a 70% da Tm (T3) e; igual a 55% da Tm (T4). Para isto foram utilizados quatro lisímetros de drenagem, contendo seis plantas cada. Os tratamentos iniciaram 49 dias após o transplante das plântulas. As medições da resistência estomática, utilizando porômetro de difusão de vapor de equilíbrio dinâmico e do potencial hídrico com uma câmara de medida de equilíbrio de pressão foram efetuados em dois dias típicos, no 7º e 14º dia após o início dos tratamentos. Para a determinação do conteúdo de água e o estado hídrico coletaram-se as plantas de cada tratamento separando-se as folhas, pecíolos, hastes e raízes. Os diferentes órgãos foram imediatamente pesados e secados em estufa para determinar a massa seca. A partir destes dados calculou-se o conteúdo relativo d'água e o estado hídrico. Os resultados mostraram que o conteúdo de água, estado hídrico e potencial hídrico do tomateiro diminuiu quando submetido a deficiências hídricas e, a resistência estomática aumentou, proporcional a intensidade e a duração da restrição hídrica.

Palavras-chave: Potencial hídrico, resistência estomática, cultivo protegido, tomateiro

Abstract - The relationship between water content, water status, water potential, and stomatal resistance in leaves of tomato plants grown with soil water stress was determined. Plants were grown inside a plastic greenhouse with 180 m² area. Seedlings were transplanted to a 6000 cm³ substrate. Plant spacing was 0.3 m among plants within the rows and 1.0 m among rows. Plants were conducted vertically with a single stem, up to a 2 m height. Irrigation and fertirrigation was performed with drip tubes. Treatments were: T1= irrigation equal to maximum transpiration (Tm); T2= irrigation equal to 85% of Tm; T3= irrigation equal to 70% of Tm; and T4= irrigation equal to 55% of Tm. These treatments were obtained using drainage lysimeters with 6 plants/lysimeter. Treatments started 49 days after transplanting. Stomatal resistance was measured with a porometer and leaf water potential with a pressure chamber during two clear days (7 and 14 days after starting the treatments). Water content and water status were measured in plant organs (leaves, pecioles, stens, and roots). Different plant organs were fresh weighted and over dried, and relative water content was then determined. The results showed that tomato water content and water potential decreased as soil water stress increased, and stomatal resistance increased proportionally to the intensity and duration of water stress.

Key words: Physiological adaptation, water restriction, *Licopersicum esculentum* M., greenhouse, lysimeter

¹Doutorando em Agronomia, FAEM/UFPeI, Prof. UNICRUZ, Cruz Alta, RS, CAFW/UFSM, Frederico Westphalen, RS. jvalandro@zipmail.com.br.

²Dr. Prof. Tit. Dep de Fitotecnia, CCR, UFSM, 97105-900 Santa Maria, RS. Bolsista do CNPq.

³Dr. Prof. UCPeI/UFPeI, RS. Pesquisador Bolsista do CNPq.

⁴Aluno do Curso de Agronomia da UFSM, Bolsista de Iniciação Científica - CNPq.