

RESISTÊNCIA ESTOMATAL E POTENCIAL DA ÁGUA EM VARIEDADES DE MILHO EM CONDIÇÕES DE CAMPO*

O. BRUNINI**, M.B. PAES DE CAMARGO, L.T. DE MIRANDA, E. SAWASAKI

Seção de Climatologia Agrícola, Instituto Agronômico de Campinas, Caixa Postal 28 - 13100 - Campinas-SP

Objetivos

As relações hídricas e o metabolismo das plantas terrestres dependem sobremaneira da difusão do vapor d'água e outros gases através dos poros dos estômatos que ocorrem na sua parte aérea. Por outro lado, o mecanismo de abertura e fechamento dos estômatos está diretamente relacionado à variação dos elementos climáticos e ao grau de hidratação das plantas.

O presente trabalho teve como objetivo determinar como a resistência estomatal às trocas gasosas das variedades de milho Maia Normal, Maia Latente, Phoenix Latente e Híbrido Padrão está relacionada ao potencial da água no solo e à taxa de demanda da atmosfera. Procurou-se determinar também como o potencial da água na folha varia entre as variedades e com o decorrer do dia.

Metodologia

O experimento foi instalado no Centro Experimental de Campinas (IAC), em área caracterizada como Latossolo Roxo com as seguintes variedades de milho: Maia Normal, Maia Latente, Phoenix Latente e Híbrido Padrão, plantadas a 1,0 m entre linhas e 0,40 m entre covas na linha com 2 plantas por cova.

O potencial da água no solo foi medido com tensiômetro colocados a 10, 20, 40, 60 e 80 cm de profundidade. O potencial da água nas folhas foi medido com um higrômetro de ponto de orvalho (Neumann & Thurtell, 1972; Brunini, 1979), e para tanto amostras de tecido vegetal, eram tiradas das folhas superiores e mais expostas ao sol e colocadas individualmente na câmara do higrômetro para determinação do potencial da água.

A resistência estomatal era medida nas faces superiores e inferiores das folhas de milho mais expostas à radiação solar. Em cada amostragem 10 plantas de cada cultivar eram analisadas.

* Com apoio financeiro da Fundação Cargill

** Bolsista do CNPq

Conclusões

Pelos resultados apresentados na figura 1, observa-se que a variedade Maia Latente, apresenta em média o potencial da água na folha de 3 a 4 bars superior ao das outras variedades. Observou-se também (ver Figs. 2 e 3), que as variedades Latente, e principalmente a Maia Latente, possuem um mecanismo de abertura e fechamento dos estômatos mais eficiente do que as variedades normais. Tal mecanismo pode indicar certo grau de resistência à seca nesta variedade, pois quando a demanda atmosférica é muito elevada as plantas fecham os estômatos evitando assim a sua desidratação.

Summary

The present paper describes some experiments done with maize varieties (Maia Normal, Maia Latente, Phoenix Latente and Híbrido Padrão) to verify how their stomatal resistances were related to the atmospheric demand rate and soil water potential. It is also indicated how leaf water potential varies among these varieties and along the day.

The results have shown that the Maia Latente variety has higher values of leaf water potential (3-4 bars) than the other varieties. It was also observed that this same variety has a more sensitive mechanism for stomatal opening and closing. Such findings may help to elucidate why the latente varieties are known as drought resistant.

Literatura

- BRUNINI, O. 1979 - New devices for in situ measurements of soil and root water potential and transport of water in the soil plant system. Tese de Ph.D - Univ. of Guelph - Guelph - Ontario - Canada
- KANEMASU, E.T. & TANNER, C.B. - 1969 - Stomatal diffusion resistance of snap beans. I - Influence of leaf water potential. *Plant Physiol.*, 44:1547-1552.
- NEUMANN, H.H. & THURTELL, G.W. - 1972 - A Peltier cooled thermocouple dew point hygrometer for in situ measurement of water relations research". - R.W. Brown and B.P. van Haveren (eds) - Logan - Utah - pg. 103-112.

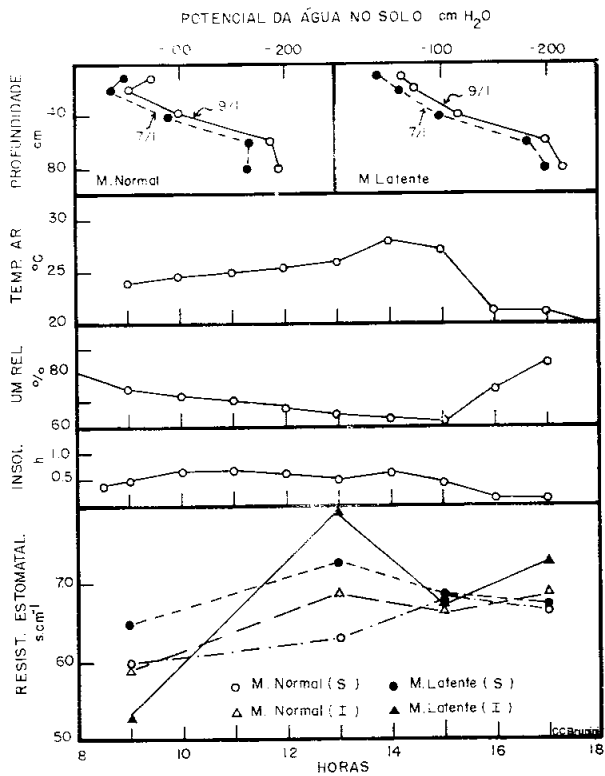


Fig 2. — Variação diária da resistência estomatal e da demanda atmosférico.

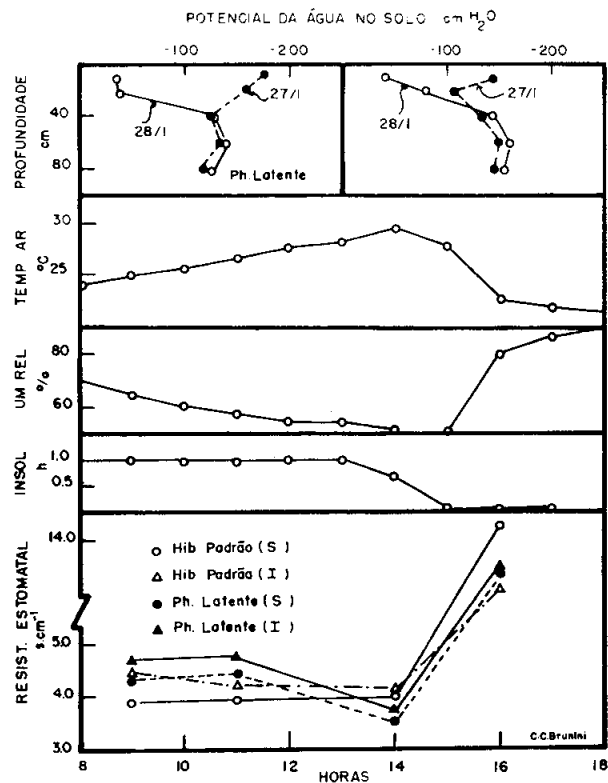


Fig. 3 - Variação diária da resistência estomatal e da demanda atmosférica

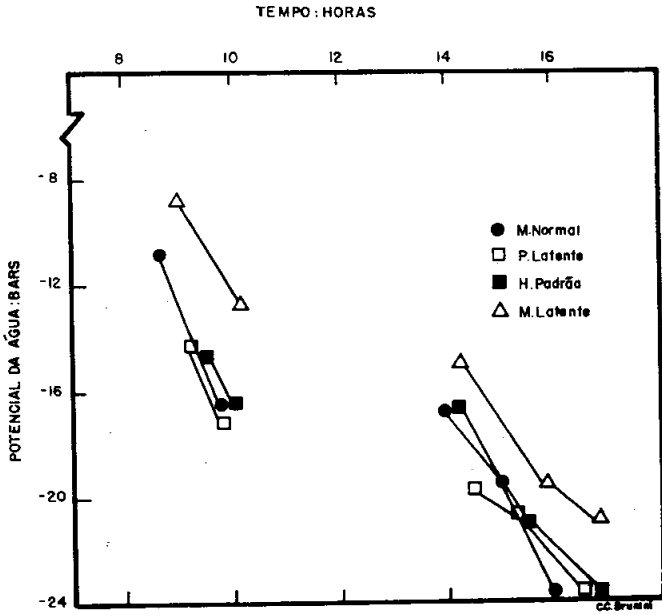


Fig. 1. - Variação diária do potencial da água na feixe