

COMPORTAMENTO ESTOMÁTICO DO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris* L.) SOB EFEITO DE DEFICIT HÍDRICO E DE ALTERAÇÕES MICROMETEOROLÓGICAS^{1/}

Homero Bergamaschi^{2/}
 Hamilton J. Vieira^{3/}
 José C. Ometto^{4/}
 Luiz R. Angelocci^{4/}
 Paulo L. Libardi^{5/}

Em experimento realizado a campo em 1983, na ESALQ/USP, em Piracicaba (SP), com latitude de 22º43'30" sul, altitude de 576m, clima sub-tropical úmido com estiagem de inverno (Cwa, pela classificação climática de Köppen) e em solo classificado como terra roxa estruturada, foram avaliadas respostas estomáticas do feijoeiro à redução na disponibilidade hídrica no solo e às variações de alguns parâmetros micrometeorológicos.

Foi utilizado o cultivar Aroana 80, de hábito de crescimento indeterminado, tipo arbustivo com guia curta, enquadrado no grupo "chumbinho". A sementeira foi manual, em sulcos espaçados de 50 cm, para uma população média de 200.000 plantas/ha ou 10 plantas por metro linear. O experimento teve área total de 3.600 m², em duas parcelas de 1.800 m² correspondentes aos tratamentos de água: (I) - sem interrupção nas irrigações - a cultura foi mantida em condições de disponibilidade hídrica em todo o ciclo da cultura e irrigada quando o potencial matricial da água a 15 cm de profundidade do solo atingisse -0,05 MPa; (D) - com deficiência hídrica - a cultura foi submetida a um período de 17 dias sem nenhuma aplicação de água. Dentro de cada parcela, a cultura foi semeada em três épocas: 07/7, 22/7 e 04/8, em sub-parcelas com 600 m² cada.

- 1/ Parte da tese de doutorado do primeiro autor, defendida na ESALQ/USP. Piracicaba, nov./84.
- 2/ Engº Agrônomo, Doutor, Professor Adjunto da Fac. de Agronomia da UFRGS, Porto Alegre, RS. Bolsista do CNPq.
- 3/ Engº Agrônomo, Mestre, Pesquisador da Empresa Catarinense de Pesq. Agropecuária. (EMPASC). Chapecó, SC.
- 4/ Engº Agrônomo, Doutor, Prof. da Escola Sup. de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) da USP, Piracicaba, SP.
- 5/ Engº Agrônomo, Livre Docente, Prof. da Escola Sup. de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) da USP. Piracicaba, SP.

A resistência estomática à difusão gasosa, utilizada como critério para expressar a abertura dos estômatos, foi determinada no período luminoso do dia, antes e durante o estresse hídrico, obtendo-se medidas em diferentes condições de disponibilidade de água no solo e de demanda evaporativa da atmosfera. Foi utilizado um "steady — state porometer" marca LI-COR, modelo LI-1.600, tomando-se medidas em oito plantas diferentes por tratamento e em cada horário, sendo quatro repetições em cada face da folha. A resistência automática da folha foi calculada considerando que as resistências das duas faces estão associadas em paralelo.

Através de análises de regressões simples e múltiplas foram testados os graus de associação entre a resistência automática total e as variáveis radiação fotossinteticamente ativa, medida pelo próprio porômetro, déficit de saturação de vapor do ar, medido em psicrômetros de pares termo-elétricos localizados ao nível do topo da cultura, e velocidade do vento a 2 m acima do solo, determinada em um conjunto de anemômetros de foto-célula tipo "wind profile register" (C. W. Thornthwaite Associates).

Os resultados deste trabalho são restritos às segunda e terceira épocas de semeadura, por estar a primeira época em final de ciclo durante a estiagem.

À medida em que a deficiência hídrica no solo evoluiu, o fechamento parcial dos estômatos tendeu a se pronunciar nas parcelas em que a irrigação foi suspensa; o aumento na resistência estomática à difusão gasosa ocorreu antes e mais acentuadamente em plantas com sistema radicular menos desenvolvido (terceira época de semeadura) e na face ventral das folhas.

Na ausência de limitação por outros fatores, a resistência dos estômatos à difusão gasosa esteve associada à radiação fotossinteticamente ativa segundo uma exponencial negativa, sendo a variável do meio que melhor explicou as variações da abertura estomática, em plantas não sujeitas a déficit hídrico. A velocidade do vento demonstrou aumentar exponencialmente a resistência estomática, sendo a segunda variável que melhor explicou as alterações na abertura dos estômatos de plantas bem supridas de água. O déficit de saturação de vapor d'água também demonstrou aumentar exponencialmente a resistência estomática à difusão gasosa; entretanto, este efeito somente se evidenciou em plantas sujeitas à deficiência hídrica no solo, em cujas parcelas a temperatura e o déficit de saturação de vapor do ar, bem como a temperatura da comunidade (plantas e solo), foram mais elevadas do que em parcelas irrigadas.

As respostas do feijoeiro quanto à abertura estomática demonstraram ser menos sensíveis ao déficit hídrico no solo do que quanto a parâmetros de crescimento.