

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

TROCAS GASOSAS DO CAFEIRO CONILON EM FASE INICIAL DE DESENVOLVIMENTO SOB DIFERENS CONDIÇÕES HÍDRICAS

MCJD Dardengo, MSc. em Produção Vegetal, Prof. Titular da EAFA-ES - mchrisjunger@hotmail .com; SD Tatagiba – MSc. em Produção Vegetal; JMG Azevedo, Graduando em Agronomia, CCA-UFES/EAFA.

A disponibilidade de água afeta o crescimento das plantas por controlar a abertura estomática e, conseqüentemente, a produção de biomassa seca. O decréscimo de água no solo contribui para diminuição da condutância estomática, promovendo o fechamento parcial ou total dos estômatos. Este fechamento bloqueia o influxo de CO₂ para as folhas, afetando o acúmulo de fotoassimilados, podendo levar à paralisação de crescimento das plantas e perda de produtividade. O movimento estomático é o principal mecanismo de controle das trocas gasosas nas plantas superiores terrestres. O funcionamento dos estômatos constitui um comprometimento fisiológico, quando abertos, permitem a assimilação de gás carbono. Fechando-se, conservam água e reduzem o risco de desidratação (TENHUNEN et al., 1987). A relação hídrica da planta é importante no controle da expansão celular, na abertura dos estômatos e na fotossíntese e a manutenção do turgor parece ser um importante mecanismo do controle desse processo fisiológico.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as trocas gasosas (fotossíntese líquida, condutância estomática e transpiração) do cafeeiro conilon submetido a diferentes níveis de déficit da água disponível em dois solos (DH 0%, DH 33% e DH 67%). O experimento foi conduzido no Núcleo de Estudos e de Difusão de Tecnologia em Floresta, Recursos Hídricos e Agricultura Sustentável (NEDTEC), município de Jerônimo Monteiro-ES, vinculado ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES). A espécie vegetal utilizada foi *Coffea canephora* Pierre, variedade Robusta Tropical (EMCAPER 8151), cultivada em vaso de 12 litros por um período de 255 dias. Os solos utilizados foram o Latossolo Vermelho-Amarelo (LV) e o Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA), coletado à profundidade de 0,00 – 0,30 m, sendo destinado as análises física e química.

Os tratamentos foram definidos a partir da determinação da água disponível (AD) dos solos (LV e PVA), considerada como teor de água retida entre a capacidade de campo (CC) e o ponto de murcha permanente (PMP), utilizando-se a seguinte expressão: $AD = CC (0,010 \text{ MPa}) - PMP (1,5 \text{ MPa})$. A partir da água disponível, foram estabelecidas as umidades dos déficits hídricos de 33% e 67%, destinadas ao cálculo da lâmina de irrigação. As irrigações foram feitas manualmente por diferença de pesagem, sendo a umidade do solo elevada até a capacidade de campo. Para realização das medidas de trocas gasosas (fotossíntese líquida, condutância estomática e transpiração) as plantas foram retiradas da casa de vegetação e submetidas à exposição da radiação incidente no período entre 9 e 11h da manhã com auxílio do IRGA (analisador portátil de gases a infravermelho) modelo LCi da ADC, a partir do 2º e 3º par de folhas dos ramos ortotrópicos. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, distribuído no esquema de fatorial de 3 x 2, sendo três níveis de déficit hídrico (DH 0%, DH 33% e DH 67% da água disponível do solo) e dois solos (LV e PVA), com quatro repetições.

Resultados e conclusões:

As plantas do cafeeiro conilon, variedade Robusta Tropical, em fase inicial de desenvolvimento, apresentaram comportamento distintos nos níveis de déficits hídricos e solos. Pela análise da Tabela 1, observa-se uma maior abertura estomática nas plantas de café conilon na ausência de déficit hídrico, para os solos estudados, o que pode ter contribuído para a maior assimilação de CO₂ atmosférico, uma vez que é através dos estômatos que ocorre o influxo de CO₂ necessário ao processo fotossintético, crescimento e fluxo de água, por meio da transpiração. Nota-se que para o Latossolo Vermelho-Amarelo de textura argilosa, caracterizando-se por uma maior capacidade de retenção da água disponível, não houve diferença significativa para as trocas gasosas entre os níveis de déficit hídricos. Contudo, para o Argissolo Vermelho-Amarelo de textura arenosa, a umidade do solo nos níveis de déficits hídricos foi menor, com isso, houve redução na condutância estomática e transpiração, acarretando uma menor taxa fotossintética, principalmente, para as plantas submetidas ao déficit hídrico de 67%.

Tabela 1– Trocas gasosas do cafeeiro conilon (EMCAPER 8151) nos níveis de déficits hídricos para o Latossolo Vermelho-Amarelo (LV) e Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA)

Solo	Fotossíntese Líquida ($\mu\text{mol. m}^{-2} .\text{s}^{-1}$)			Condutância Estomática ($\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$)			Transpiração ($\text{mmol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$)		
	DH=0%	DH=33%	DH=67%	DH=0%	DH=33%	DH=67%	DH=0%	DH=33%	DH=67%
LV	5.97 Aa	7.41 Aa	6.12 Aa	0.085 Aa	0.073 Aa	0.066 Aa	2.05 Aa	2.02 Aa	2.01 Aa
PVA	6.82 Aa	6.18 Aa	1,80 Bb	0.103 Aa	0.076 Ab	0,034 Bc	1.67 Aa	1.45 Ba	0.76 Bb

Diante do exposto, conclui-se que:

- Os níveis de déficits hídricos não afetaram as trocas gasosas das plantas cultivadas no Latossolo Vermelho-Amarelo.
- As plantas do cafeeiro conilon cultivadas no Argissolo Vermelho-Amarelo e submetidas ao nível de déficit hídrico de 67% apresentaram as menores taxas de trocas gasosas.