

CORRELAÇÃO ENTRE CRESCIMENTO E O TEMPO PARA ATINGIR POTENCIAL HÍDRICO DE -3,0 MPa EMMUDAS DE CAFÉ ARÁBICA

AM Reis (andremoraesreis@gmail.com) – Eng^o Agr^o Mestre Fitotecnia; VA Silva – Dra. Pesquisadora EPAMIG; ANG Mendes – Professor Dr. UFLA; J.P.A.D. Barbosa – Professor Dr. UFLA.

Na pesquisa agrônômica muitos são os esforços para avaliar a manutenção do estado hídrico das plantas cultivadas em vaso e em casa de vegetação. Neste sentido a fisiologia da resposta das plantas ao estresse hídrico é bastante complexa, mostrando modificações diferentes à medida que o solo seca. A dinâmica de depleção de água no solo, mudanças na demanda de água da atmosfera, bem como o crescimento da planta e o estado fenológico em que se desenvolve o déficit hídrico são fontes de grande variação nas respostas das plantas ao déficit hídrico (MEDRANO et al., 1998).

Muitos estudos feitos sobre a avaliação da tolerância das plantas ao déficit hídrico em casa de vegetação e em vaso não tem levado em consideração características vegetativas que interferem diretamente na dinâmica de absorção de água pelas plantas. Diante disso o objetivo deste trabalho foi avaliar a correlação entre parâmetros biométricos de crescimento e o tempo necessário para que mudas de cafeeiro atinjam o potencial hídrico de antemanhã de -3,0 MPa.

O estudo foi realizado na subestação experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, no município de Lavras, na região Sul do estado de Minas Gerais.

Mudas de 15 genótipos de *Coffea arabica* L. foram inicialmente cultivadas em sacos plásticos, e após atingirem cinco pares de folhas foram transplantadas para vasos com capacidade de 26 litros. Utilizou-se como substrato uma mistura de solo, areia e esterco bovino (3:3:1, v/v/v). As plantas foram mantidas em casa de vegetação com cobertura de polietileno de baixa densidade, com o controle da temperatura máxima em 28°C e foram cultivadas sem restrições de água. Após seis meses de cultivo foram avaliadas características biométricas das plantas e as mesmas foram submetidas à deficiência hídrica, a qual foi imposta pela suspensão da irrigação. As características biométricas avaliadas foram: diâmetro do caule próximo ao solo (mm; paquímetro), a altura (cm) e o comprimento (cm) do ramo plagiotrópico baixo e a área foliar. Também foram contabilizados os ramos plagiotrópicos. A área foliar foi determinada de acordo com o método de dimensões foliares (BARROS et al., 1973). Para o acompanhamento do estado hídrico das plantas foi utilizado, como parâmetro, o potencial hídrico de antemanhã (Ψ_{am}), medido com a bomba de pressão tipo Scholander em folhas completamente expandidas de ramos plagiotrópicos, do terço médio das plantas. O potencial hídrico foliar foi acompanhado periodicamente até que as plantas atingissem $\Psi_{am} = -3,0$ MPa.

Ao final do experimento, as plantas foram colhidas e separadas em raiz e parte aérea para análise da massa seca dos tecidos. Para determinação da massa seca, os tecidos foram postos em estufa a 70°C com ventilação forçada, por 96 horas. A partir dos dados de matéria seca foi calculada a razão entre massa seca raiz e massa seca parte aérea e a razão entre massa seca raiz e área foliar.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 15 genótipos e quatro repetições de cada genótipo, constituindo 60 parcelas. A parcela foi constituída de uma planta por vaso. A análise estatística foi realizada com o programa computacional Sigma Plott e foi realizada uma correlação de Pearson entre os dados biométricos, matéria seca e dias para atingir o $\Psi_{max} = -3$ MPa.

Resultados e conclusões:

Na tabela 1 são apresentados os dados da correlação de Pearson, a qual detectou correlações significativas ($P < 0,05$) entre alguns parâmetros biométricos e matéria seca entre si e com o potencial hídrico.

Tabela 1: Correlação entre as características altura (H), diâmetro do caule (DC), número de ramos plagiotrópicos (NPL), comprimento do ramo plagiotrópico (CPL), massa seca raiz (MR), massa seca parte aérea (MPA), massa seca total (MT), razão entre massa seca raiz e massa seca parte aérea (R/PA), razão entre massa seca raiz e área foliar (R/AF), área foliar (AF), dias para atingir o potencial hídrico máximo de -3 MPa (3MPa)

-----	H	DC	NPL	CPL	MR	MPA	MT	R/PA	R/AF	AF	3 MPa
H	-----	0,00	0,13	0,00	0,28	0,00	0,00	0,01	0,33	0,77	0,33
DC	0,53	-----	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,47	0,00	0,00
NPL	0,20	0,37	-----	0,72	0,03	0,00	0,01	0,31	0,02	0,00	0,00
CPL	0,83	0,52	0,05	-----	0,56	0,00	0,01	0,00	0,85	0,34	0,07
MR	0,14	0,63	0,28	0,08	-----	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,46
MPA	0,42	0,74	0,74	0,40	0,72	-----	0,00	0,00	0,61	0,00	0,01
MT	0,36	0,75	0,35	0,33	0,85	0,97	-----	0,07	0,73	0,00	0,02
R/PA	-0,35	-0,17	-0,14	-0,41	0,31	-0,42	-0,24	-----	0,00	0,07	0,01
R/AF	0,13	0,09	-0,31	-0,03	0,34	-0,07	0,04	0,55	-----	0,00	0,00
AF	0,00	0,57	0,53	0,13	0,51	0,67	0,66	-0,23	-0,47	-----	0,00
3 MPa	-0,13	-0,41*	-0,49*	-0,24	-0,10	-0,44*	-0,29*	0,31*	0,48*	-0,78*	-----

Acima da diagonal a significância estatística e abaixo (negrito) o R^2 da correlação. O asterisco representa as correlações que foram significativas com o tempo para atingir -3 MPa ($P < 0,05$).

Os parâmetros que tiveram correlação negativa significativa com os dias para atingir o $\Psi_{\max} = -3$ MPa foram o diâmetro de caule, o número de ramos plagiotrópicos, a massa seca da parte aérea, a massa seca total e a área foliar. Isto significa que quanto maior é o valor destes parâmetros mais rápido as plantas atingem o potencial hídrico ($\Psi_{\text{am}} = -3,0$ MPa).

Os parâmetros que tiveram correlação positiva significativa com os dias para atingir o $\Psi_{\max} = -3$ MPa foram a razão entre massa seca raiz e massa seca parte aérea, a razão entre massa seca raiz e área foliar. Isto significa que quanto maior é o valor destes parâmetros mais devagar as plantas atingem o potencial hídrico ($\Psi_{\text{am}} = -3,0$ MPa).

Dentre todas essas características que tiveram correlação significativa com os dias para atingir o $\Psi_{\max} = -3$ MPa a área foliar foi à característica que apresentou maior coeficiente de correlação ($R^2 = 0,78$).

Diante dos resultados conclui-se que em experimentos de déficit hídrico em casa de vegetação, a comparação da resposta ao déficit hídrico deve levar em consideração a área foliar das mudas do cafeeiro, pois a mesma interfere diretamente na dinâmica de absorção de água pelas plantas.