

QUANTIFICAÇÃO DOS EFEITOS PÓS-DÉFICIT HÍDRICO NO DESENVOLVIMENTO DO DIÂMETRO DE CAULE DO CAFEIEIRO CONILON variedade Robusta Tropical

W.R. Ribeiro (Graduando em Agronomia), R.R. Rodrigues (Doutorando em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas), S.C. Pizetta (Mestrando em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas.), E.F. dos Reis⁴(Professor do CCA-UFES).

No Brasil e em outras regiões do mundo a seca é considerada a principal agravante climática capaz de afetar a produção do cafeeiro (DaMATTa, 2004). Avaliar o efeito e o comportamento das plantas após um severo período de restrição hídrica se torna muito importante para se aprimorar estudos relacionados ao manejo bom manejo da irrigação e uso racional dos recursos hídricos.

A água é o elemento mais importante para a vida dos animais e vegetais, sendo um recurso natural valioso, pois é indispensável à maioria das funções vitais, reações e rotas metabólicas (CARLESSO e ZIMMERMANN, 2000). Segundo Taiz e Zeiger (2004), no tecido vegetal, a água é o principal constituinte, representando 50 % da massa fresca nas plantas lenhosas e cerca de 80 a 95 % nas plantas herbáceas, agindo como reagente no metabolismo vegetal, transporte e translocação de solutos, na turgescência celular, na abertura e fechamento dos estômatos e na penetração do sistema radicular.

O experimento foi desenvolvido em ambiente protegido tipo estufa, como a cultura do cafeeiro conilon (*Coffea Canephora*) variedade Robusta Tropical, localizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), na cidade de Alegre-ES. O experimento foi constituído de dois tratamentos inteiramente casualizado (com déficit hídrico – T_d e sem déficit hídrico – T_0) e quatro repetições. Os tratamentos foram iniciados aos 30, 60 e 90 dias após o plantio. As plantas que receberam o tratamento T_0 foram irrigadas diariamente, mantendo a umidade do solo próxima à capacidade de campo. No tratamento T_d , o déficit foi aplicado até as plantas atingirem 10% da transpiração relativa do tratamento T_0 . Após terem atingido os 10% da transpiração relativa do tratamento T_0 , as plantas foram irrigadas diariamente por mais 30 dias mantendo a umidade do solo próxima a umidade na capacidade de campo, objetivando avaliar a recuperação das mesmas após déficit hídrico nos diferentes períodos de avaliação. Foi adotado o limite de 10% da transpiração relativa por assumir-se que abaixo desta taxa de transpiração os estômatos estão fechados e a perda de água é devida apenas a condutância epidérmica, (SINCLAIR e LUDLOW, 1986).

Objetivou-se com este trabalho avaliar a resposta do diâmetro de caule do cafeeiro conilon em seu desenvolvimento inicial ao déficit hídrico prolongado.

Resultados e Conclusões

Na Figura 1 está o desempenho da recuperação da variável diâmetro de caule nas três diferentes épocas de aplicação do déficit hídrico 30, 60 e 90 dias após o plantio.

A curva T_0 representa as plantas em capacidade de campo que não sofreram estresse hídrico e a curva T_D representa as plantas que passaram pelo tratamento de déficit nas diferentes épocas

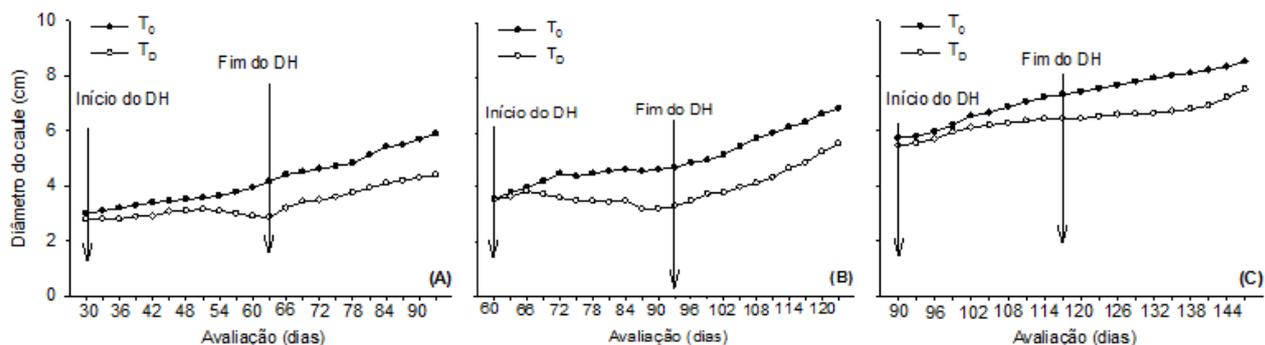


Figura 1 Comportamento da variável diâmetro de caule em recuperação ao déficit hídrico aplicado no solo em três épocas diferentes de desenvolvimento, sendo eles 30, 60 e 90 dias após o plantio.

Na primeira época de déficit hídrico (Figura 1A) o cafeeiro conilon, apresentou uma diminuição do crescimento do diâmetro, logo a partir do décimo segundo dia após o início do tratamento, tendo um desenvolvimento posterior muito abaixo das plantas do tratamento T_0 . Ao atingirem 10% da transpiração relativa do tratamento T_0 , exatamente trinta e seis dias após o plantio, as plantas sem déficit apresentaram crescimento de diâmetro de caule 45,64% superior, quando comparada àquelas em déficit hídrico. Após esse período as plantas foram saturadas com água, podendo ser observado no gráfico o comportamento da variável durante mais trinta dias de recuperação. Observa-se que as plantas logo no início apresentam gradativa recuperação, mas devido ao intenso estresse hídrico anteriormente aplicado, a resposta é muito lenta. No final do tratamento, nota-se que mesmo após trinta dias em recuperação as plantas não conseguiram igualar sua taxa de crescimento do diâmetro de caule com as plantas do tratamento T_0 , mostrando que as perdas relacionadas ao déficit não são apenas momentâneas, mas sim cumulativas durante um determinado espaço de tempo, e no final o crescimento do diâmetro de caule das plantas do tratamento T_0 ainda foram 34,09% superior.

Na segunda época (Figura 1B), as plantas atingiram aos 10% da transpiração relativa do tratamento T_0 em trinta e seis dias após o plantio. No entanto, na segunda época de déficit a diferença de crescimento de diâmetro de caule entre os tratamentos foi reduzido para 43,33%. Assim como na primeira época de déficit estas foram saturadas e elevadas à capacidade de campo e avaliou-as durante mais trinta dias, para obterem-se respostas da recuperação ao

déficit. A resposta inicial foi lenta, como mostra o gráfico, mas obteve-se uma gradativa taxa de crescimento de diâmetro ao decorrer dos trinta dias. As plantas tiveram uma taxa de crescimento maior quando comparada a plantas mais novas, mas não conseguiram se igualar as plantas do tratamento T_0 , apresentando ainda diferença de 23,21% entre os tratamentos. Estima-se que possivelmente a taxa de crescimento do diâmetro de caule possa se igualar com as médias das plantas do tratamento T_0 se submetidas a uma recuperação em um maior espaço de tempo. Observa-se que as perdas não ocorrem apenas durante os trinta e três dias em déficit, mas sim durante o período necessário para a planta reestabelecer seu crescimento.

A terceira época (Figura 1C) mostrou-se menos susceptível ao déficit, onde nota-se no gráfico uma menor diferença entre as curvas durante os tratamentos. Isto nos mostra que mesmo diante ao estresse hídrico as plantas foram pouco influenciadas, devido a toda estrutura fisiológica mais desenvolvida. As plantas atingiram 10% da transpiração relativa logo aos vinte e sete dias após o plantio, onde apresentaram diferença de 13,51%. Após saturadas, notou-se um crescimento uniforme que se manteve durante a recuperação. As plantas desta época mostraram-se eficaz na recuperação ao déficit hídrico, onde os valores finais das médias ao final do tratamento ficaram bem próximos das medidas do tratamento T_0 , tendo uma diferença de 13,33% entre os tratamentos.

O efeito do déficit hídrico no solo sobre o diâmetro de caule do cafeeiro conilon, em seu desenvolvimento inicial, também foi observado por alguns autores, como Dardengo et al. (2009), Martins et al. (2004), Zonta et al. (2009) e Busato et al. (2007).

Conclui-se que as perdas relacionadas à variável diâmetro de caule não ocorre apenas no período em que se encontra em déficit, mas também se estende por toda sua recuperação, e que quando somadas este período, nota-se a real perda que o agricultor pode ter no ciclo e desenvolvimento de sua lavoura. As plantas mais desenvolvidas apesar de conseguir uma resposta eficiente ao déficit e boa resposta na recuperação não conseguiram igualar o desenvolvimento da variável com as do tratamento T_0 .