

VARIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO E DO TEOR DE ÁGUA DO SOLO EM CAFEIEIROS CULTIVADOS COM TÉCNICAS AGRONÔMICAS TRADICIONAIS E INOVADORAS

RCS Carvalho, Graduando em Engenharia Agrícola/UFLA; DT Castanheira, Bolsista Capes - Doutoranda DAG/UFLA; CA Knuppel, Graduanda em Agronomia/UFLA; PJN Cintra, Graduando em Agronomia/UFLA; GB Voltolini, Graduando em Agronomia/UFLA; RJ Guimarães, Professor DAG/UFLA; AV Diotto, Professor DEG/UFLA

Visando obter tecnologias e ferramentas capazes de melhorar o desenvolvimento das culturas frente às mudanças climáticas, algumas técnicas de manejo estão sendo estudadas. No entanto, a utilização de práticas agrícolas que interferem nas propriedades físicas do solo, como a compactação, e no teor de umidade devem ser exploradas no sentido de otimizar a produção do cafeeiro. Objetivou-se neste trabalho avaliar a compactação e o teor de água do solo em cafeeiros cultivados com diferentes técnicas agronômicas.

O experimento foi instalado em uma área localizada no setor de cafeicultura na Universidade Federal de Lavras – UFLA, em Lavras-MG, sendo o cafeeiro implantado em janeiro de 2016. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, com três repetições, em esquema fatorial (3x2x5) em parcelas sub subdividida. O fator A foi composto por três tipos de manejo do mato: uso de mulching, uso de braquiária e manejo convencional. O fator B foi constituído por tipos de fertilizantes: fertilizante convencional e fertilizante de liberação controlada, alocado na subparcela. O fator C foi constituído por condicionadores de solo: casca de café, gesso agrícola, polímero hidrorretentor, composto orgânico e testemunha, alocado na sub-subparcela, perfazendo um total de 30 tratamentos. Cada sub-subparcela foi constituída por 6 plantas, sendo consideradas como plantas úteis as quatro centrais. Aos 180 dias após o plantio determinou-se a compactação do solo e a umidade. A umidade do solo (%) foi avaliada pelo método gravimétrico, foram coletadas amostras deformadas com auxílio de um trado galvanizado, na profundidade de 0,20m em cada parcela experimental. Posteriormente, determinou-se o peso úmido e seco de cada amostra. Para determinar a compactação do solo (kg/cm²) utilizou-se um penetrômetro hidromecânico, modelo MPC (Medidor de Camada Compactada) e efetuou-se medições até a profundidade de 0,20 m. A análise de variância dos dados foi realizada com auxílio do software de análise estatística SISVAR. As médias obtidas foram comparadas pelo teste de médias Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e conclusões

Não foi constatada significância para as interações entre os fatores para ambas as variáveis. Os fatores manejo do mato e condicionadores de solo apresentaram diferença significativa pelo teste F, ao nível de 5% de probabilidade (Tabela 01).

Tabela 01 Resumo de análise de variância para umidade e compactação do solo em cafeeiros, em função das fontes de variação (FV) manejo do mato (M), tipo de fertilizantes (F) e condicionadores do solo (C).

FV	GL	Quadrados Médios	
		Umidade	Compactação
Bloco	2	4,55	3,13
M	2	375,67*	40,38*
Erro A	4	8,03	4,87
F	1	0,79	0,37
MxF	2	2,66	0,93
Erro B	6	6,40	5,3
C	4	11,95*	10,59*
MxC	8	3,61	6,34
FxC	4	3,22	3,51
MxFxC	8	3,76	2,47
Erro C	48	4,52	3,54
CV A (%)		12,81	11,31
CV B (%)		11,44	11,81
CV C (%)		9,61	9,65

*Significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

Verificou-se maior teor de umidade e, conseqüentemente, a menor compactação do solo nos tratamentos com o uso do mulching. Em contrapartida, o menor teor de umidade e a maior compactação foram observados nos tratamentos com o manejo convencional, sem o uso de cobertura do solo (Tabela 02).

Tabela 02 Umidade (%) e compactação do solo (kg/cm²) da lavoura cafeeira cultivada com diferentes tipos de manejo.

Manejo do Mato	Umidade do solo	Compactação do solo
Mulching	25,67 a	18,28 b
Braquiária	22,07 b	19,63 ab
Convencional	18,60 c	20,58 a

*As médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Observa-se que o uso da braquiária, assim como o mulching, promove a cobertura do solo e, conseqüentemente, proporciona maior teor de umidade no solo (Tabela 2). Já o manejo de forma convencional mantém o solo sempre limpo, o que favorece a perda de água por evaporação.

Em relação aos condicionadores de solo, nota-se pela Tabela 03 que o uso da casca de café proporcionou maior teor de umidade, quando comparado aos demais condicionadores. A compactação do solo foi menor no cafeeiro com casca de café e composto orgânico, que foram os tratamentos que também proporcionaram cobertura do solo (Tabela 3).

Tabela 03 Umidade (%) e compactação do solo (kg/cm²) da lavoura cafeeira implantada com o uso de diferentes condicionadores de solo.

Condicionador de Solo	Umidade do solo	Compactação do solo
Casca de Café	23,53 a	18,88 b
Composto Orgânico	22,02 b	18,65 b
Testemunha	21,81 b	19,39 a
Polímero Hidrorretentor	21,66 b	20,25 a
Gesso Agrícola	21,53 b	20,32 a

*As médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey, a 6% de probabilidade.

Portanto, conclui-se que - o uso do mulching e da casca de café proporcionou maior teor de umidade e menor compactação no solo, podendo favorecer a implantação do cafeeiro em condições adversas. O cultivo do cafeeiro mantendo a linha de plantio “no limpo” aumentou a compactação do solo e diminuiu o teor de água.