

ATRIBUTOS DO SOLO E RESPOSTA DA MACIEIRA AO MANEJO DE COBERTURA NAS LINHAS DE PLANTIO

Kesley Willian Valentin de Campos, Álvaro Luiz Mafra

INTRODUÇÃO

A maçã (*Malus domestica* Borkh) possui grande importância econômica e social e o Brasil figura entre os dez maiores produtores mundiais (KRETZSCHMAR; RUFATO, 2020). Destaca-se que o estado de Santa Catarina concentra cerca de 52,6% da produção nacional. Além disso, deve-se considerar que a cobertura do solo pode influenciar a produtividade da macieira e trazer benefícios como proteção contra erosão, ciclagem de nutrientes e melhoria da estrutura do solo (VAZ et al., 2020; ZHAO et al., 2020), o que favorece sistemas mais resilientes e sustentáveis (FURMANCZYK et al., 2024). Por outro lado, a ausência de cobertura vegetal pode comprometer seriamente a qualidade do solo. Estudos demonstram que a retirada da cobertura do solo intensifica processos erosivos, provoca a perda de sedimentos e reduz a disponibilidade de nutrientes (DUGAN et al., 2024). Tendo em vista a importância de adotar um manejo eficaz de cobertura do solo, e da relevância da maçã no estado de Santa Catarina, objetivou-se avaliar formas de cobertura do solo em pomar de macieira e seus efeitos sobre atributos físicos e químicos do solo.

DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido em um pomar implantado em 2015, com cultivar Fuji, em São Joaquim (SC), em clima mesotérmico úmido e solo classificado como Nitossolo Bruno. Foram testados sete tratamentos: testemunha capinada (CAPIN); dessecação com 3,00 L/ha de glifosato 480 g/L + 0,45L/ha de cletodim 240 g/L + 2 L/ha de glufosinato 200 g/L (HERB1); dessecação com 3,00 L/ha de glifosato 480 g/L + 0,15 L/ha de indaziflam 500 g/L (HERB2); dessecação com 3,00L/ha de glifosato 480 g/L (HERB3); cobertura com plástico preto (PLASP); cobertura morta (COBMO); e testemunha com roçada mecânica (ROMECC). Os atributos físicos do solo avaliados foram densidade do solo, diâmetro médio ponderado e resistência à penetração. As análises químicas feitas foram macronutrientes e carbono orgânico total. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. As análises físicas e químicas do solo foram realizadas em amostras coletadas nas camadas de 0 a 5 cm e 5 a 10 cm. A análise de normalidade foi feita pelo teste Kolgomorov-Smirnov e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ambos a 5% de significância.

RESULTADOS

Entre os macronutrientes, apenas o potássio apresentou diferenças significativas. Na camada de 0 a 5 cm, COBMO e HERB1 tiveram maiores valores diferindo dos demais (Tabela 1). Na camada de 5 a 10 cm, COBMO obteve o maior valor, confirmando sua eficiência em fornecer este nutriente. A maior densidade do solo na camada de 0–5 cm foi registrada nos tratamentos com herbicida, CAPIN e ROMECC, sendo significativamente superior ao tratamento COBMO. Na camada de 5–10 cm, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Os valores mais elevados de DMP nesse estudo estão associados à maior presença de matéria orgânica. A

resistência à penetração (RESIST) na camada de 0–5 cm diferiu somente entre HERB1 e COBMO. Na camada de 5–10 cm, houve semelhança entre os tratamentos. Os teores de COT na camada 0-5 cm variaram de 60,2 g kg⁻¹ no tratamento COBMO, diferindo de HERB2, com 37,5 g kg⁻¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

PLASP, COBMO e ROMEK podem melhorar atributos físicos e químicos do solo, com menor densidade, maiores teores de carbono orgânico total do solo e maior quantidade de K. Já os herbicidas, podem prejudicar características físicas e químicas do solo.

Palavras-chave: plantas espontâneas; fruticultura; qualidade do solo.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Densidade do solo (DS), diâmetro médio ponderado (DMP), resistência à penetração (RESIST), carbono orgânico total (COT) e potássio (K) nas camadas de 0-5 e 5-10 cm de um Nitossolo bruno em resposta às coberturas nas linhas das macieiras.

Tratamentos	DS (g/cm ³)	DMP (mm)	RESIST. (kPa)	COT (g kg ⁻¹)	K (cmolc/dm ³)
0-5 cm					
CAPIN	1,18 b	5,46 ab	641 ab	46,2 ab	0,36 b
HERB1	1,11 b	5,67 a	1018 b	50,0 ab	0,60 ab
HERB2	1,23 b	4,82 b	657 ab	37,5 b	0,28 b
HERB3	1,16 b	5,65 a	618 ab	49,9 ab	0,38 b
PLASP	1,06 ab	5,21 ab	541 ab	43,0 ab	0,21 b
COBMO	0,82 a	5,15 ab	255 a	60,2 a	1,51 a
ROMEK	1,12 b	5,74 a	365 ab	50,3 ab	0,43 b
5-10 cm					
CAPIN	1,26 ns	5,90 ns	1160 ns	45,7 ab	0,26 b
HERB1	1,14	5,40	1131	52,2 a	0,26 b
HERB2	1,20	5,44	1569	30,2 b	0,18 b
HERB3	1,12	5,68	1326	47,2 ab	0,28 b
PLASP	1,09	6,04	1411	45,8 ab	0,23 b
COBMO	1,0	5,65	786	40,8 ab	1,40 a
ROMEK	1,16	5,14	1391	44,4 ab	0,36 b

ns – não significativo pelo teste de tukey a 5% de significância; letras distintas na coluna em cada profundidade indicam diferença significativa pelo teste de tukey a 5% de significância. Fonte: elaborada pelo autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUGAN, I.; PEREIRA, P.; KISIC, I.; BOGUNOVIC, I. Temporal dynamics of soil erosion and nutrient loss in croatian orchard: experimental insights into resilience mechanisms. *Environmental Process Journal*, v.11, n.53, n.p. 2024.

FURMANCZYK, E. M.; MALUSÀ, E.; KOZACKI, D.; TARTANUS, M. Insights into the belowground biodiversity and soil nutrient status of an organic apple orchard as affected by living mulches. *Agriculture Journal*, v.14, n.293, p.1-21, 2024.

KRETZSCHMAR, A.; RUFATO, L. **Maçãs: O que você ainda não sabe sobre a atividade, 2020.** Revista Campo e Negócios Online.

VAZ, J. M.; GIROTTO, P. H.; ROSA, G. G. da; LIMA, C. S. M.; SANTOS, J. R. dos. Cobertura morta de solo no cultivo orgânico de physalis (*Physalis peruviana* L.). *Brazilian Journal of Development*, v.6, n.10, p.80113-80130, 2020.

ZHAO, Z.; WHENG, W.; MA, Y.; WANG, X.; LI, Z.; ZHAI, B.; WANG, Z. Responses of soil water, nitrate and yield of apple orchard to integrated soil management in Loess Plateau, China. *Agricultural Water Management Journal*, v.240, n.1, p.1-10, 2020.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Kesley Willian Valentin de Campos

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UDESC

VIGÊNCIA: 09/2024 - 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Álvaro Luiz Mafra

CENTRO DE ENSINO: CAV

DEPARTAMENTO: Solos e Recursos Naturais

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias/ Agronomia

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Atributos do solo e resposta da macieira ao manejo de cobertura nas linhas de plantio

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP4079-2022