

TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS PARA FORTALECIMENTO DE NUTRIENTES EM POMARES DE PESSEGUEIRO

Arthur Wuttke Lueckmann, Emily Lima Albuquerque, Gilberto Nava; Rafael R. Cantu, Carlos Augusto Posser, Guilherme Melo Cagol, Daiana Petry Rufato, Paulo Roberto Ernani

INTRODUÇÃO

O Brasil possui relevância na produção de pêssegos, com cerca de 15.500 hectares cultivados em 4.735 estabelecimentos rurais, gerando aproximadamente 200 mil toneladas por ano e movimentando mais de 515 milhões de reais. Os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina concentram cerca de 75% dessa produção (IBGE, 2023). Entretanto, os solos dessas regiões são predominantemente ácidos e pobres em nutrientes, exigindo o uso de corretivos e fertilizantes solúveis, em sua maioria importados e de alto custo, que quando aplicados em excesso podem causar impactos ambientais (Manning & Theodoro, 2020). Diante disso, alternativas sustentáveis como o uso de remineralizadores (REM), microrganismos solubilizadores de fosfato (MSP) e plantas de cobertura (PC) ganham importância no manejo de pomares. Esses recursos permitem melhor aproveitamento dos nutrientes liberados lentamente, favorecendo as frutíferas que possuem ciclos longos. Nesse contexto, o trabalho buscou avaliar o efeito isolado e combinado desses manejos na nutrição do pessegueiro.

DESENVOLVIMENTO

O estudo foi realizado na Estação Experimental da Epagri no município de Videira, estado de Santa Catarina. Para este fim foi implantado um pomar no ano de 2024, tendo por cultivar copa “Rubra Moore”. De acordo com a classificação climática de Köppen é do tipo "Cfb", com clima temperado mesotérmico úmido e verão ameno. A região possui temperatura e precipitação média anual de 16-17°C e 1.300 a 1500 mm. O solo da área experimental foi classificado como Nitossolo Vermelho (Embrapa Solos, 2018) ou Oxisol (soil taxonomy).

O experimento utilizou delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos principais foram organizados da seguinte forma: REM (com e sem), MSP (com e sem) e PC (com e sem). Foram avaliados oito tratamentos (T1–T8) e mais quatro adicionais (T9–T12). Todos receberam calcário (pH 5,5) e metade da dose de fósforo recomendada, com exceção dos tratamentos adicionais que variaram doses de calcário e fósforo.

O REM utilizado foi basalto regional (15 t ha⁻¹). O MSP foi o produto comercial biomaPhos® (Bacillus subtilis e B. megaterium) aplicado nas covas de plantio. As plantas de cobertura foram inicialmente aveia + ervilhaca + nabo forrageiro, mas manteve-se apenas aveia + ervilhaca, pois não houve bom estabelecimento do nabo em função do sombreamento das plantas de pessegueiro.

O pomar foi implantado em 28 de agosto de 2024. Somente as três plantas centrais por parcela foram consideradas úteis. Em dezembro, coletaram-se amostras de solo (0–20 e 0–10 cm) para análises químicas e enzimáticas (arilsulfatase e beta-glicosidase), determinadas por método colorimétrico (substratos p-nitrofenil). Avaliou-se também o vigor das plantas pelo diâmetro do tronco, medido com paquímetro digital. Os dados foram analisados por ANOVA a 5%, e as médias comparadas pelo teste Scott–Knott.

RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentados os resultados da análise do solo realizada aproximadamente quatro meses após o plantio das mudas (em que T1 não apresentou valores

significativos, pois não se diferenciaram significativamente pela análise da variância), independente a variável não revelou diferenças significativa entre os tratamentos. Importante considerar que os tratamentos que previam uso o uso de plantas de cobertura (T1, T2, T4 e T7) não estavam de estabelecidos nesta primeira coleta do solo. O pH do solo variou de 5,2 a 5,7 entre os tratamentos. Nos tratamentos que receberam o REM (T2, T3, T4 e T5) também não verificou incremento de PH e no potássio não houve influência do MSP e do REM. Apesar do pH não ideal, a saturação por bases foi considerada boa nos tratamentos (T9, T10 e T12) (Tratamentos com dose de calcário para elevar o PH até 6) e 69% nos demais tratamentos. Os teores de fósforo permaneceram baixos, mesmo com altas doses de P₂O₅, (T9 e T11), possivelmente pela alta capacidade de adsorção de solos argilosos, sugerindo que a aplicação localizada pode ser mais eficiente. O diâmetro do tronco, verificado sete meses após o plantio, não apresentou diferenças entre os tratamentos, variaram de 26,7 a 32,95.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo mostram com clareza que o pH permaneceu abaixo do esperado, mesmo com calcário, devido à alta capacidade tampão de argila e matéria orgânica. O REM também não aumentou o pH de forma expressiva, dada a sua ação lenta e limitada solubilidade, é provável que os efeitos do REM se manifestem a longo prazo à medida que o processo de intemperismo for ocorrendo. Para esse tipo de solo do meio oeste de Santa Catarina, as quantidades oficialmente recomendadas (CQFS, RS/SC) não são suficientes para elevar o fósforo ao nível desejável.

Os resultados referentes ao diâmetro do tronco, não foram significativos, provavelmente devido ao curto período de tempo entre o plantio até a sua avaliação não tenha sido suficiente para os tratamentos expressar diferenças entre si, além disso o crescimento inicial é muito dependente das reservas de carboidratos e nutrientes já contidos no interior das mudas o que explicaria em parte essa falta de respostas dos tratamentos. Dessa forma nenhum dos tratamentos apresentou resultados significativos na nutrição do pessegueiro, sendo necessários estudos a longo prazo para verificar esses efeitos.

Palavras-chave: Fruticultura, Bioinsumos, Qualidade do solo

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. *Variáveis da análise de solo da camada de 0-20 cm de profundidade realizada seis meses após o plantio das mudas de pessegueiro (médias de três repetições). Não foi observada diferença significativa em nenhuma das variáveis medidas.*

Tratamento	pH-Água	Argila	M.O.	P	K	Ca	Mg	Al	CTC pH7.0	Diâmetro do tronco
		%		mg/dm ³			cmolc/dm ³			mm
T1	5,37	78,17	3,52	2,12	137,93	7,93	4,97	0,12	18,22	32,95
T2	5,50	76,67	3,52	2,38	144,50	7,45	4,70	0,08	17,14	30,33
T3	5,23	77,67	3,53	2,32	128,68	6,55	4,15	0,22	16,99	30,09
T4	5,60	78,83	3,52	2,53	128,52	7,47	4,87	0,05	17,23	27,60
T5	5,37	78,00	3,43	2,05	140,78	7,12	4,63	0,13	17,35	29,18
T6	5,40	77,83	3,48	2,12	132,23	6,92	4,27	0,15	17,02	30,61
T7	5,10	79,00	3,52	2,17	116,37	6,10	3,90	0,35	17,00	27,78
T8	5,48	76,67	3,43	2,40	140,78	6,88	4,55	0,15	16,40	27,46
T9	5,65	77,00	3,47	2,90	131,55	7,23	4,97	0,10	17,05	31,37
T10	5,63	79,00	3,40	2,03	135,90	7,17	4,72	0,03	16,90	29,12
T11	5,25	77,17	3,47	2,32	139,77	7,32	4,52	0,17	19,59	27,17
T12	5,65	77,17	3,68	1,97	123,28	8,08	5,02	0,00	17,46	26,74

Fonte: autores, 2025.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CQFS – COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. Manual de calagem e adubação para os Estados de Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2016. 376 p.

EMBRAPA SOLOS. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

MANNING, D. A. C.; THEODORO, S. H. Enabling food security through use of local rocks and minerals. *The Extractive Industries and Society*, v. 7, p. 480-487, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.11.002>.

SOIL SURVEY STAFF. *Soil Taxonomy: A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys*. 2. ed. Washington, DC: USDA, 1999.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Arthur Wuttke Lueckmann

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UEDESC (IC)

VIGÊNCIA: 01/09/2024 a 31/08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Paulo Roberto Ernani

CENTRO DE ENSINO: CAV

DEPARTAMENTO: Departamento de Solos e Recursos Naturais

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias / Agronomia / Ciência do Solo

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Tecnologias Sustentáveis para Fortalecimento de Nutrientes em Pomares de Pessegueiro

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: PVAV99-2024.