

# Fruticultura

Bento Gonçalves - RS  
22 a 26 de outubro de 2012

## MATRIZ DE FERTILIZANTES MBR NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE FRUTOS DE AMEIXEIRA IRATI

ELIAS ALFONSO KLEINA<sup>1</sup>; TADEU DENARDI<sup>1</sup>; IDEMIR CITADIN<sup>2</sup>; HELOISA THOMAZI<sup>3</sup>; MARISA PICHLER<sup>3</sup>; CARLOS AUGUSTO POSSER SILVEIRA<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A ameixeira é uma das frutas de caroço mais cultivadas em todo mundo. A espécie desta fruteira mais cultivada no Brasil é *Prunus salicina*, também conhecida como ameixa japonesa, tendo sua origem na China (CASTRO et al., 2005). No Sudoeste do Paraná, o cultivo comercial da ameixeira é relativamente recente, tendo como foco a diversificação da produção das pequenas propriedades de base familiar da região (CITADIN; DALBÓ, 2011). Entre os entraves para crescimento da fruticultura, estão as quantidades e os preços dos fertilizantes utilizados.

As adubações de implantação e de crescimento em espécies perenes tem como objetivo propiciar condições nutricionais adequadas para boa formação das plantas durante a fase que antecede o início da produção, a qual terá influência direta nos ciclos futuros de produção. O xisto é uma rocha silto-argilosa que apresenta expressiva quantidade de matéria orgânica e seu resíduo, após beneficiamento, apresenta elevado teor de silício dentre outros elementos, como fósforo, cálcio, magnésio e enxofre. O Brasil apresenta grande potencial de extração dessa rocha, visto que dispõe de grandes reservas (CHAVES; VASCONCELOS, 2006).

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da utilização da matriz fertilizante MBR, composta por resíduos da mineração de xisto, sobre as características físico-químicas de frutos de ameixeira, cultivar Irati.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da UTFPR, no município de Pato Branco, Paraná, altitude de 764 m, Latitude de 26°10'38"S e Longitude 52°41'24"W, em dois ciclos produtivos: 2010/2011 e 2011/2012.

A cultivar de ameixeira utilizada foi Irati, tendo como polinizadora a cultivar Reubennel. Ambas as cultivares foram enxertadas sobre porta-enxerto A9. Os tratamentos, aplicados no

<sup>1</sup> Eng. Agr., estudante de pós-graduação, UTFPR, *Câmpus* Pato Branco, email: ekleina@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Eng. Agr., Dr., Prof. Titular, UTFPR, *Câmpus* Pato Branco, email: idemir@utfpr.edu.br

<sup>3</sup> Eng. Agr., bolsista FAPEG, UTFPR, *Câmpus* Pato Branco, email: helloisathomazi@hotmail.com

<sup>4</sup> Eng. Agr., Dr. Pesquisador Embrapa Clima Temperado-RS, email: augusto.posser@cpaact.embrapa.br.

momento do plantio, em agosto de 2009, foram compostos de: T1 (2/3 da adubação integral associada a 0 Kg ha<sup>-1</sup> de MBR mais 166,7 Kg ha<sup>-1</sup> do pó de rocha fosforita alvorada); T2 (2/3 da adubação integral associada a 500 Kg ha<sup>-1</sup> de MBR mais 166,7 Kg ha<sup>-1</sup> do pó de rocha fosforita alvorada); T3 (2/3 da adubação integral associada a 1000 Kg ha<sup>-1</sup> de MBR mais 166,7 Kg ha<sup>-1</sup> do pó de rocha fosforita alvorada); T4 (2/3 da adubação integral associada a 2000 Kg ha<sup>-1</sup> de MBR mais 166,7 Kg ha<sup>-1</sup> do pó de rocha fosforita alvorada); T5 (3/3 da adubação integral, mais 250 Kg ha<sup>-1</sup> do pó de rocha fosforita alvorada) testemunha padrão; T6 (sem adubação) testemunha padrão.

O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por três plantas, conduzidas no sistema 'Y' e espaçamento de 5,0 x 2,0 m. Os dados que não atenderam aos pressupostos matemáticos foram transformados por  $\log_{10} + 1$  e então submetidos à análise de variância através do programa GENES (CRUZ, 2006).

As avaliações foram divididas em dois momentos: colheita e pós-colheita, este último, caracterizado pelo acondicionamento das amostras em bandejas de isopor, armazenadas sob condições ambiente por cinco dias. Para ambos os momentos avaliaram-se as variáveis: sólidos solúveis totais (SST) (°Brix), com a utilização de refratômetro digital de bancada; acidez titulável (ATT) (equivalente de ácido málico); pH da polpa, com o uso de pHmetro; relação SST/ATT; massa da matéria fresca do fruto (g), através de pesagem; firmeza de polpa (N), com penetrômetro manual de bancada e diâmetro de fruto (mm), com o auxílio de um paquímetro digital. Diariamente a perda da massa da matéria fresca foi avaliada através de pesagem das amostras destinadas à avaliação pós-colheita.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora não tenha sido possível constatar diferenças ou alterações significativas entre os diversos tratamentos para as variáveis analisadas (Tabela 1), algumas considerações podem ser expostas.

Resultados promissores divulgados por Figueiredo et al. (2010) demonstraram que aplicações foliares de silicato de potássio possuem a capacidade de aumentar os teores totais de açúcares, bem como a aplicação de silício via fertirrigação aumentou os teores de sacarose em morango. Esses fatos criam expectativas positivas a respeito da disponibilidade de silício e potássio a partir da intemperização da matriz MBR aplicada durante a implantação do pomar.

**Tabela 1** - Acidez total titulável (ATT), sólidos solúveis totais (SST), ratio, pH e firmeza de polpa de frutos de ameixeira Irati, durante o ciclo produtivo 2011/2012, durante a colheita e pós-colheita dos mesmos. UTFPR *Câmpus* Pato Branco, 2012.

Qualidade de fruto	
Tratamentos	Ciclo produtivo 2011/2012 (colheita)

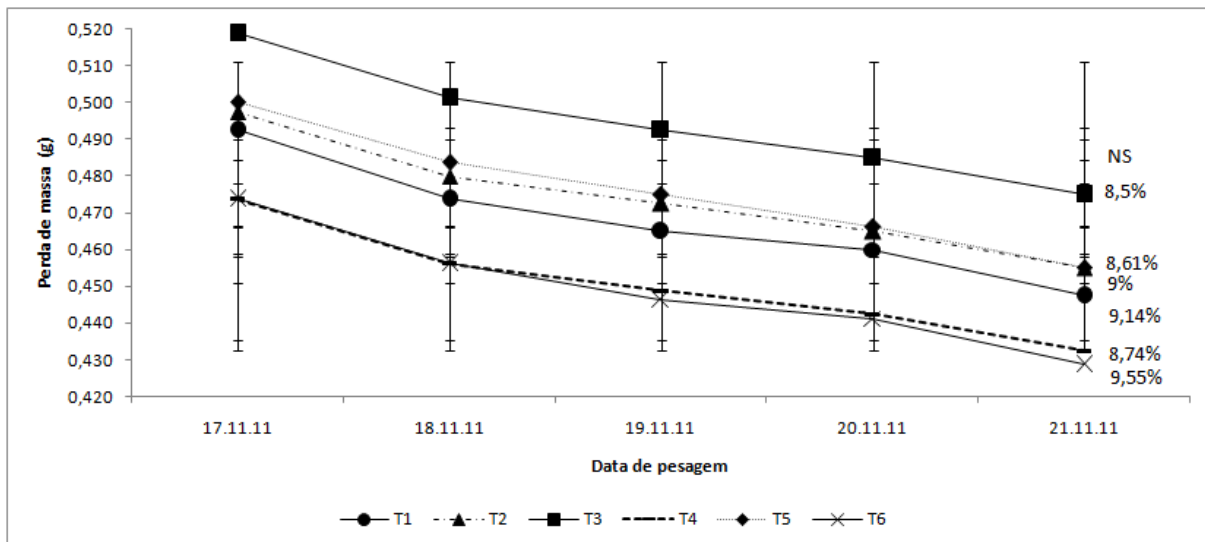
	ATT Meq. de ácido málico 100ml <sup>-1</sup>	SST (°Brix)	Ratio (SST/ATT)	pH	Firmeza (N)
1	1,90 <sup>NS</sup>	11,97 <sup>NS</sup>	6,32 <sup>NS</sup>	2,95 <sup>NS</sup>	22,99 <sup>NS</sup>
2	1,94	13,52	7,15	3,07	23,94
3	2,38	12,62	5,82	3,01	21,95
4	2,18	11,75	5,53	3,24	22,31
5	1,55	12,70	8,30	2,95	24,82
6	1,88	12,15	6,80	3,07	24,67
C.V. (%)	27,50	8,98	24,29	8,27	12,88

Ciclo produtivo 2011/2012 (pós-colheita)					
Tratamentos	ATT Meq. de ácido málico 100ml <sup>-1</sup>	SST (°Brix)	Ratio (SST/ATT)	pH	Firmeza N
1	2,28 <sup>NS</sup>	12,52 <sup>NS</sup>	5,49 <sup>NS</sup>	2,85 <sup>NS</sup>	12,50 <sup>NS</sup>
2	2,14	13,52	6,36	2,86	11,67
3	2,41	14,05	5,86	2,87	15,10
4	2,13	13,02	6,11	2,83	14,04
5	2,34	12,67	5,97	2,85	12,39
6	2,05	13,37	6,51	2,85	11,70
C.V.(%)	11,56	11,48	16,97	1,20	17,74

<sup>NS</sup> não significativo pelo Teste F ( $p \leq 0,05$ ). (T 1)= 0 + 48,8 + 44,4 + 166,7; (T2)=500 + 48,8 + 44,4 + 166,7; (T3) =1000 + 48,8 + 44,4 + 166,7; (T4)=2000 + 48,8 + 44,4 + 166,7; (T5)= 0 + 73,2 + 66,7 + 250; (T6)= 0 + 0 + 0 + 0, de MBR, Superfosfato triplo, Cloreto de potássio e Fosforita alvorada, respectivamente.

Na Figura 1 são apresentados os resultados referentes às porcentagens de perda de água pós-colheita na safra 2011/2012. Observou-se um aumento na perda de massa fresca (%) em todos os tratamentos, porém, não foram constatadas diferenças significativas entre eles. Segundo Souza et al., (2000) as perdas de massa fresca em frutos armazenados ocorrem em decorrência da água eliminada por transpiração causada pela diferença de pressão de vapor entre o fruto e o ar no ambiente e dos processos metabólicos de respiração, sendo estes possivelmente não influenciados pela matriz fertilizante MBR.



**Figura 1** - Porcentagem de perda de água em frutos de ameixeira Irati no ciclo 2011/2012. UTFPR, Câmpus Pato Branco. NS não significativo pelo Teste F ( $p \leq 0,05$ ).

## CONCLUSÕES

Conclui-se que as características físico-químicas dos frutos de ameixeira cv. Irati não foram influenciadas pelos tratamentos com e sem a matriz fertilizante MBR, sendo necessária a continuidade do estudo.

## REFERÊNCIAS

- CAMPOS, V. B.; CAVALCANTE, L. F.; DANTAS, T. A. G.; MOTA, J. K. M.; RODRIGUES, A. C.; DINIZ, A. A. Caracterização física e química de frutos de maracujazeiro amarelo sob adubação potássica, biofertilizante e cobertura morta. **Revista Brasileira de produtos agroindustriais**. Campina Grande, v.9, n.1, p.59-71, 2007.
- CASTRO, L. A. S. et. al. **Cultivo da ameixeira**. Sistema de Produção: Embrapa Clima Temperado. Pelotas, 2005.
- CHAVES, L. H. G.; VASCONCELOS, A. C. F. Alterações de atributos químicos do solo e do crescimento de plantas de milho pela aplicação de xisto. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande, v.10, n.1, p.84–88, 2006.
- CITADIN, I.; DALBÓ, M. A. **O cultivo da ameixeira no Paraná**. In: IV Encontro de Fruticultura dos Campos Gerais. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Anais... 2011.
- CRUZ, C. D. **Programa Genes: estatística experimental e matrizes**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 285p.
- FIGUEIREDO, F. C.; BOTREL, P. P.; TEIXEIRA, C. P.; PETRAZZINI, L. L.; LOCARNO, N.; CARVALHO, J. G. Pulverização foliar e fertirrigação com silício nos atributos físico-químicos de qualidade e índices de coloração do morango. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v.34, n.5, p.1306-1311, 2010.
- SOUSA, R. F. de; FILGUEIRAS, H. A. C.; COSTA, J. T. A.; ALVES, R. E.; OLIVEIRA, A. C. de. Armazenamento de ciriguela (*Spondia purpurea* L.) sob atmosfera modificada e refrigeração. **Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal**, v. 22, n. 3, p. 334-338, 2000.