

## COMPARAÇÃO ENTRE DOIS DIFERENTES SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA NA CULTURA DO MIRTILEIRO EM SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICA

FELIPE DEMÁRIO DA SILVA <sup>1</sup>, CACEA FURLAN MAGGI<sup>3</sup>, CLÁUDIA SIMONE  
MADRUGA LIMA<sup>2,3</sup>

### 1 Introdução

O mirtilheiro (*Vaccinium corymbosum* L.), espécie nativa da América do Norte, tem despertado crescente interesse e expectativa quanto ao seu potencial de exploração comercial em diferentes regiões brasileiras. No entanto, seu cultivo apresenta desafios significativos relacionados à viabilidade morfofisiológica e à adaptação em condições edafoclimáticas distintas das regiões de origem. Entre os principais entraves destacam-se a exigência em horas de frio, as necessidades específicas de solo, geralmente com baixa fertilidade natural e o pH ácido, e a demanda por técnicas de manejo adequadas para garantir a longevidade e a produtividade das plantas (FACHINELLO, 2008).

Cultivares de mirtilo com baixa exigência em horas de frio, como a ‘Biloxi’, apresentam-se como alternativas promissoras para diferentes regiões produtoras. Essa cultivar necessita de aproximadamente 200 a 300 horas de frio abaixo ou iguais a 7,2°C, o que possibilita seu cultivo em locais de inverno ameno. Além disso, possui sistema radicular pouco profundo, característica que favorece o manejo em sistemas fora do solo, como em vasos, facilitando o controle nutricional e hídrico. Tais atributos ampliam as possibilidades de cultivo do mirtilo em áreas não tradicionais, contribuindo para a expansão da fruticultura em diferentes contextos produtivos (FACHINELLO et al, 2008).

No cultivo de mirtilo em sistemas fora do solo, torna-se indispensável a adoção de estratégias específicas de irrigação que assegurem a eficiência hídrica e nutricional. Em ambientes protegidos, o sistema de gotejamento é o mais utilizado, pois permite controle preciso do volume de água e nutrientes, reduz perdas por evaporação e previne o encharcamento do substrato, além de apresentar menor custo de implantação e ampla disponibilidade (Kachwaya et al., 2016). Como alternativa, o sistema tipo “flecha” ou “aranha” direciona a água à base das plantas por meio de ramificações conectadas a um tubo

<sup>1</sup> Graduando em agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul PR, contato: [felipedemariodasilva@gmail.com](mailto:felipedemariodasilva@gmail.com)

<sup>2</sup>Doutora em agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeira do Sul PR, co-orientadora.

<sup>3</sup>Doutora em agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, **Orientador(a)**

principal, favorecendo a distribuição uniforme e a adaptação a diferentes arranjos, como bancadas ou calhas (Jaswal; Sandal, 2022).

Apesar do avanço verificado no cultivo do mirtilheiro no Brasil, o número de cultivares de mirtilheiro adaptadas às condições regionais ainda é restrito (SEBRAE, 2023). Ainda menos consolidado encontra-se o cultivo em sistema orgânico, o qual apresenta vantagens sociais, como a geração de renda e a inclusão de pequenos produtores, bem como benefícios econômicos, por meio da agregação de valor e do acesso a nichos de mercado diferenciados, além de impactos ambientais positivos (Cunha et al, 2021). Nesse contexto, tornam-se fundamentais pesquisas que avaliem a adaptação e o desempenho da cultura, de modo a ampliar o conhecimento científico e fomentar o desenvolvimento sustentável do mirtilo no Brasil.

## 2 Objetivos

Avaliar o desempenho produtivo da cultivar de mirtilheiro ‘Biloxi’ em função de dois sistemas de irrigação em cultivo orgânico.

## 3 Metodologia

O estudo foi conduzido no setor de Horticultura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Laranjeiras do Sul – PR. A área experimental está situada a 25°24’28” S e 52°24’58” W, a 840 metros de altitude. A condução ocorreu em estufa agrícola com dimensões de 50,0 m de comprimento, 6,0 m de largura e 2,5 m de altura.

Como material vegetal foi utilizado mirtilheiro (*Vaccinium corymbosum L.*), cultivar ‘Biloxi’, transplantadas para o local definitivo em fevereiro de 2023. As plantas foram estabelecidas em vasos de 18 litros, preenchidos com substrato específico para a espécie. Os mesmos foram, ainda, acondicionados sobre paletes de madeira situados a uma altura de 0,20 m do solo.

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (2 x 5), sendo este constituído por dois sistemas de irrigação: o gotejamento por fita e o sistema flecha/aranha, ambos avaliados durante cinco meses (outubro, novembro, dezembro de 2024 e janeiro e fevereiro de 2025). Cada tratamento foi representado por onze plantas.

Os mirtilheiros foram dispostos na forma de uma planta por vaso, sendo alocados a 0,30 m de distância um do outro. A frequência de irrigação, para ambos os tipos, foi realizada de forma automática com três acionamentos ao dia e pulsos de quatro minutos por acionamento, sendo que, o sistema de gotejamento foi composto por duas fitas que formaram duas linhas de gotejo ao longo dos vasos, contendo ainda, um emissor em cada linha no local de cada planta.

O sistema flecha/aranha, que possui um emissor central e múltiplas saídas laterais, foi disposto na forma de duas saídas laterais de irrigação para cada planta.

A colheita foi realizada semanalmente considerando a coloração azul escura (AMES et al. 2024). As variáveis avaliadas foram: número de frutos por planta, massa dos frutos determinada em balança de precisão com resultados em gramas, diâmetro horizontal (equatorial) e vertical de cada fruto, medidos com paquímetro digital, e os resultados expressos em milímetros

Os dados foram submetidos à análise de variância e à comparação de médias pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, utilizando o software Sisvar 5.6.

#### 4 Resultados e Discussão

O sistema flecha/aranha apresentou desempenho superior no número de frutos em todos os meses avaliados, destacando-se em novembro de 2024, quando promoveu incremento de 34% em relação ao gotejamento (58,75 vs. 43,70 frutos/planta) (Tabela 01). Para a massa unitária dos frutos, o sistema flecha/aranha também se mostrou superior em todos os períodos analisados, com destaque para novembro (1,27 g) e fevereiro (1,20 g), indicando maior eficiência na reposição hídrica e no enchimento dos frutos (Bryla; Yorgey; Shireman, 2009).

Tabela 01 – Número médio de frutos por planta e massa unitária (g) de mirtilheiro cv. Biloxi em dois sistemas de irrigação, em cinco meses de colheita, em cultivo orgânico.

Meses/Ano	Número de frutos colhidos		Massa unitária (g)	
	Sistemas de irrigação		Sistemas de irrigação	
	Gotejamento	Flecha	Gotejamento	Flecha
2024/2025				
Outubro	14,10 cB	17,40 dA	0,65 cB	0,70 aB
Novembro	43,70 aB	58,75 aA	0,95 aB	1,27 aA
Dezembro	23,26 bB	27,27 bA	0,71 bB	0,85 bA
Janeiro	19,70 cA	21,68 cA	0,90 aB	1,10 aA
Fevereiro	10,20 dB	12,34 dA	0,85 Ab	1,20 aA
CV (%)		12,10		11,35

Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, letras minúsculas na coluna; letras maiúsculas na linha.

Frutas com maior diâmetro horizontal e vertical foram verificadas no sistema flecha para todos cada um dos meses avaliados, o diâmetro horizontal foi superior em outubro e novembro, mantendo médias elevadas durante a safra; no vertical, destacou-se na maioria dos meses, com máximos em outubro (6,56 mm) e novembro (8,94 mm) (Tabela 02), indicando frutos ligeiramente maiores, sobretudo no início da colheita.

Frutos com maiores diâmetros horizontal e vertical foram observados no sistema flecha para cada um dos meses avaliados. O diâmetro horizontal, para os dois sistemas de irrigação utilizado, apresentou superioridade no mês de novembro de 2024, mantendo médias elevadas, aproximadamente 10 mm, ao longo da safra. Para o diâmetro vertical, os menores valores foram verificados no mês de outubro de 2024, sendo 4,92 mm para o sistema de irrigação por gotejamento e 6,56 mm para o sistema tipo flecha.

Tabela 02 – Diâmetro horizontal e vertical (mm) de frutos de mirtilheiro cv. Biloxi em dois sistemas de irrigação, em cinco meses de colheita, em cultivo orgânico.

Meses 2024/2025	Diâmetro horizontal (mm)		Diâmetro vertical (mm)	
	Sistemas de irrigação		Sistemas de irrigação	
	Gotejamento	Flecha	Gotejamento	Flecha
Outubro	8,98 bB	9,04 cA	4,92 cB	6,56 bA
Novembro	10,73 aB	12,20 aA	8,63 aA	8,94 aA
Dezembro	10,35 aA	10,62 bA	8,20 aA	8,40 aA
Janeiro	10,17 aA	10,86 bA	7,35 aA	7,42 aA
Fevereiro	10,06 aA	10,94 bA	6,93 bB	7,62 aA
CV (%)	14,30		16,54	

Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, letras minúsculas na coluna; letras maiúsculas na linha.

## 5 Conclusão

A cultivar ‘Biloxi’ apresentou maior produção e tamanho de frutos (massa e diâmetro) no mês de novembro de 2024 para os sistemas irrigação por gotejamento e flecha. Contudo o sistema de irrigação tipo flecha foi superior em todos os meses avaliados

## Referências Bibliográficas

- BRYLA, D. R.; EHRET, D. L.; FREY, B. **Effects of drip irrigation configuration and rate on yield and fruit quality of young highbush blueberry plants**. *HortScience*, Alexandria, v. 47, n. 7, p. 887-892, 2012.
- BRYLA, D. R.; YORGEY, B.; SHIREMAN, A. D. **Irrigation management effects on yield and fruit quality of highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* ‘Elliott’)**. *Acta Horticulturae*, Leuven, v. 810, p. 649-656, 2009.
- CUNHA, J. P. de L. et al. **Agricultura orgânica: impactos ambientais e desafios tecnológicos**. Brasília, DF: Embrapa, 2021.

FACHINELLO, J. C. **Mirtilo**. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 30, n. 2, p. 285-576, 2008.

FACHINELLO, J. C. et al. **Desempenho de cultivares de mirtilheiro (*Vaccinium ashei* Reade) na região de Pelotas, RS**. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 30, n. 1, p. 186-188, 2008.

JASWAL, R.; SANDAL, S. **Effect of drip irrigation and NK fertigation on soil water dynamics and water productivity of strawberry under protected conditions**. *Journal of Soil and Water Conservation*, v. 21, n. 1, p. xx-xx, 2022.

KACHWAYA, D. et al. **Effect of drip and furrow irrigation on yield and physiological performance of strawberry (*Fragaria × ananassa* Duch.) cv. Chandler**. *Indian Journal of Plant Physiology*, New Delhi, v. 21, p. 341-344, 2016.

REVISTA CULTIVAR. **Grande potencial**. *Revista Cultivar – Hortaliças e Frutas*, Pelotas, 2012.

ROUSSOS, P. et al. **Effects of integrated and organic management on strawberry (cv. Camarosa) plant growth, nutrition, fruit yield, quality, nutraceutical characteristics, and soil fertility status**. *Horticulturae*, Basel, v. 8, n. 2, p. 184, 2022.

SEBRAE. **O cultivo e o mercado do mirtilo**. *Portal Sebrae*, 2023.

**Palavras-chave:** *Vaccinium corymbosum* L., gotejamento, flecha.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES-2024-0476

### Financiamento

