

COLORAÇÃO DAS FRUTAS DE FRAMBOESA EM FUNÇÃO DA PRESENÇA DE COBERTURA DE SOLO EM SISTEMA ORGÂNICO DE PRODUÇÃO

Ana Maria Barreto de Oliveira¹

Gabriel Junior Borges Vieira²

Cláudia Simone Madruga Lima³

Cátia Tavares dos Passos Francisco⁴

Palabras-chave: Batum; °Hue; luminosidade; vermelho.

INTRODUÇÃO

A framboesa (*Rubus idaeus* L.) é uma pequena fruta de elevada importância econômica, social e nutracêutica, destacando-se pelo alto valor agregado, geração de renda para a agricultura familiar e elevado teor de compostos bioativos, como antocianinas e antioxidantes (Popa et al., 2024; Cosme et al., 2022). Entre os atributos de qualidade, encontra-se a coloração das frutas, que está relacionada diretamente ao estágio de maturação, à atratividade visual e à aceitação comercial, influenciando na percepção de qualidade pelo consumidor (Vieira et al., 2021).

A utilização de cobertura do solo com palhada é amplamente empregada por favorecer a conservação da umidade, reduzir a ocorrência de plantas espontâneas e melhorar as condições físicas do solo (Vaz & Lima, 2023). Entretanto, ainda são escassas as informações sobre os efeitos desse manejo na coloração de frutas da cultivar Batum produzida em sistema orgânico, especialmente ao longo do período produtivo.

Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência da cobertura do solo com palhada sobre a coloração de frutas de framboeseira cultivar Batum ao longo dos meses de produção.

¹ Eng^a Agrônoma, Universidade Federal da Fronteira Sul, barretoana21@gmail.com.

² Universidade Federal da Fronteira Sul, borgesvieiragabrieljunior@gmail.com.

³ Eng^a Agrônoma Dr^a, Universidade Federal da Fronteira Sul, claudia.lima@uffs.edu.br.

⁴ Eng^a de Alimentos Dr^a, Universidade Federal da Fronteira Sul, catia.passo@uffs.edu.br.

DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido no Setor de Horticultura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em Laranjeiras do Sul, Paraná, utilizando plantas de framboeseira (*Rubus idaeus* L.) cultivar Batum, com doze meses após a implantação, cultivadas em sistema orgânico de produção. As plantas foram conduzidas em espaldeira, em canteiros, submetidas a dois manejos: com e sem cobertura por palhada de gramínea.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x6, constituído pela presença ou ausência de palhada, durante seis meses de avaliação (setembro de 2023 a fevereiro de 2024). Foram avaliadas quinze frutas por repetição.

Para a colheita, foi definido pelo estágio de maturação plena, caracterizado pela coloração vermelha intensa e uniforme e pela fácil separação do receptáculo. A coloração foi determinada com colorímetro portátil (CR-400, Konica Minolta), realizando-se leituras na região equatorial das frutas para obtenção dos parâmetros ângulo Hue (h°), luminosidade (L^*) e intensidade de vermelho (a^*).

Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando constatado efeito significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS, AVANÇOS E REFLEXÕES

Houve interação entre os fatores para todas as variáveis referentes a coloração avaliadas (Tabela 1). Para o ângulo Hue (h°), em cada um dos meses avaliados, as frutas obtidas das plantas sem palhada, apresentaram maiores valores quando comparados as frutas produzidos sem cobertura do solo. Em setembro, os valores de ângulo $^\circ$ Hue foram de 38,5 e 40,2 para as plantas com e sem palhada respectivamente, reduzindo gradativamente até fevereiro, quando atingiram 26,5 e 29,5. A redução dos valores de ângulo Hue ao longo dos meses indica a intensificação da coloração vermelha das frutas, sendo esse efeito mais evidente nas plantas cultivadas com palhada.

Tabela 1 -. Coloração ($^\circ$ Hue), L^* (luminosidade), a^* (intensidade de vermelho) de frutas de framboesas cv. Batum em função da cobertura de solo e meses de avaliação em sistema orgânico de produção (UFFS/LRS, 2024).

Meses (2023/2024)	Coloração (°Hue)		L*		a*	
	Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem
	Palhada	Palhada	Palhada	Palhada	Palhada	Palhada
Setembro	38,5 aA	40,2 aA	32,0 bA	30,5 bB	18,5 cA	16,8 cB
Outubro	36,0 abA	38,0 aA	34,0 abA	32,5 abB	20,5 bcA	18,7 bcB
Novembro	33,5 bcA	35,5 abA	36,0 abA	34,5 aA	23,0 bA	21,0 bA
Dezembro	30,0 cdA	33,0 bcA	38,0 aA	36,0 aA	25,5 abA	23,5 abB
Janeiro	28,0 dA	31,0 cA	39,5 aA	37,5 aA	27,5 abA	25,5 abA
Fevereiro	26,5 dA	29,5 cA	40,0 aA	38,0 aA	29,0 aA	27,0 aA

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

Para a luminosidade (L*), verificou o incremento gradual dos valores ao longo dos meses de avaliação em ambos os tratamentos. Em setembro e outubro, as frutas que estavam com a palhada, apresentaram maior luminosidade em relação as produzidas sem a cobertura de solo. A partir de novembro, as diferenças entre os tratamentos não foram significativas, embora tenha ocorrido o aumento dos valores até fevereiro, quando foram registrados 40,0 e 38,0 para os tratamentos com e sem palhada, respectivamente.

A intensidade de vermelho (a*) também aumentou ao longo dos meses de avaliação. As frutas produzidas em plantas cultivadas com palhada, apresentaram valores superiores aos daqueles sem cobertura em setembro, outubro e dezembro, enquanto nos demais meses não houve diferença significativa entre os tratamentos. Em ambos manejos, os maiores valores de a* foram registrado ao final do ciclo de produção, indicando maior intensidade da coloração vermelha das frutas.

A cobertura do solo pode ter proporcionado condições favoráveis ao desenvolvimento e à maturação das frutas, possivelmente em razão da maior conservação da umidade e da menor variação de temperatura na região radicular, corroborando com o processo de amadurecimento, caracterizado pela degradação da clorofila e pelo aumento da síntese e do acúmulo de antocianinas, pigmentos responsáveis pela coloração vermelha típica da framboesa (Anjos et al., 2020).

Esses resultados indicam que o principal efeito da cobertura do solo ocorreu sobre a intensidade da coloração vermelha, enquanto a luminosidade foi pouco influenciada pelo manejo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROJEÇÕES

As frutas das plantas da framboeseira cultivar Batum, cultivadas com cobertura de solo de palhada apresentaram maior coloração, intensidade de vermelho e luminosidade, com aumento gradual dessas características ao longo dos meses.

Financiamento: EDITAL Nº 153/GR/UFFS/2024 – PES 2024-0418 e PES 2024-0422.

REFERÊNCIAS

ANJOS, R.; COSME, R.; GONÇALVES, A.; NUNES, F.M.; VILELA, A.; PINTO, T. Effect of agricultural practices, conventional vs organic, on the phytochemical composition of ‘Kweli’ and ‘Tulameen’ raspberries (*Rubus idaeus* L.). **Food Chemistry**, 2020, 328. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126833>.

COSME, F.; PINTO, T; AIRES, A.; MORAIS, M.C.; BACELAR, E.; ANJOS, R.; FERREIRA-CARDOSO, J.; OLIVEIRA, I.; VILELA, A.; GONÇALVES, B. Red Fruits Composition and Their Health Benefits - A Review. **Foods**, 2022, 11(5). DOI: 10.3390/foods11050644.

POPA, R.-G.; S, SCHIOPU, E.C.; PĂTRAȘCU, A.; BĂLĂCESCU, A.; TOADER, F.A. RASPBERRY Production Opportunity to Develop an Agricultural Business in the Context of the Circular Economy: Case Study in South-West Romania. **Agriculture**, 2024, 14(10). DOI: 10.3390/agriculture14101822.

VAZ, J.M.; LIMA, C.S.M. Ácido salicílico e cobertura de solo no cultivo de physalis. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, 2023, 22(3). <https://doi.org/10.5965/223811712232023429>.

VIEIRA, C. R., ALVES, É. E., DE OLIVEIRA, N. J. F., & CARELI, R. T. Controle de qualidade: análise sensorial, química de alimentos e análise de alimentos, Montes Claros, **ICA/UFG**, 2021.