

153 – Uso de raios ultravioleta-b no incremento de compostos bioativos em brotos comestíveis de rabanete

Carolina Yoshii Watanabe^{1*}; Viviany Viriato de Freitas¹; Pedro Henrique da Costa Balbino¹; Lis Montanha Hayon¹; Barbara Cristina Claro Sabino¹; Filipe Pereira Giardini Bonfim¹

¹ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA), Câmpus Botucatu, SP

INTRODUÇÃO

A exposição à radiação ultravioleta-B (UV-B) pode gerar mudanças no metabolismo das plantas e estimular a produção de compostos bioativos, como antocianinas, flavonoides e carotenoides. Esses compostos têm propriedades benéficas para a saúde e são utilizados na indústria farmacêutica e nutracêutica¹. Os brotos comestíveis, como baby leafs e microverdes, são conhecidos por apresentarem altos níveis de compostos bioativos e são considerados alimentos funcionais². Eles estão ganhando popularidade na agricultura brasileira, com destaque para as espécies da família Brassicaceae, que possuem grande quantidade de vitaminas e minerais. A demanda por esses produtos está aumentando globalmente devido ao interesse por alimentos mais nutritivos, livres de agrotóxicos, que possam ser cultivados em pequenos espaços e em um curto período de tempo³.

OBJETIVOS

Avaliar possíveis incrementos de compostos bioativos em brotos comestíveis de Rabanete (*Raphanus sativus*), por meio da exposição à radiação UV-B.

METODOLOGIA

Os brotos comestíveis de rabanete foram cultivados em câmara de cultivo em bandejas de poliestireno, densidade de 2,68 g de sementes por 121 cm²,sob papel filtro borrão esterilizado umedecido com 8 ml de água deionizada, a 20 °C, a pleno escuro, por 15 dias. Após esse período, os brotos foram expostos a radiação UV-B por 0, 2, 4, 6 e 8 horas, em câmara de emissão UV-B. As coletas foram feitas imediatamente após a exposição (tempo 0 h) e após 24 horas para recuperação metabólica, compondo o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial (2x5). A câmara de radiação foi construída com lâmpadas comerciais Philips UVB Broadband TL 40W/12 RS SLV (302 nm) adaptada em uma geladeira subutilizada. Foram analisadas os teores de compostos fenólicos totais, teor de flavonoides, antocianinas, carotenoides e atividade antioxidante.



Brotos de rabanete



Geladeira subutilizada

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Carotenoides e antocianinas foram incrementadas em brotos de rabanete em função do tempo de exposição aos raios UV-B, bem como os compostos fenólicos e a atividade antioxidante. 8 horas de radiação promoveu superioridade nas médias dos metabólitos secundários (tabela 1), exceto os flavonoides que não apresentou significância.Não houve alteração dos compostos metabólicos com a recuperação metabólica(tabela 2).

Tabela 1 - Valores médios de de compostos fenólicos (CF), atividade antioxidante (AA), flavonoides (FLAV), antocianinas (ANT) e carotenoides (CAROT) de brotos comestíveis de rabanete em função em função do tempo de radiação UV. Botucatu-SP, 2023.

Tratamentos	CF	AA	FLAV	ANT	CAROT
0 horas	395,15 c	94,80 b	198,98	0,00184 b	0,00347 b
2 horas	438,81 bc	95,23 b	200,03	0,00155 b	0,00249 b
4 horas	446,71 ab	95,19 b	201,38	0,00167 b	0,00296 b
6 horas	400,62 bc	94,81 b	200,59	0,00154 b	0,00244 b
8 horas	484,43 a	99,66 a	200,48	0,00202 a	0,00406 a

- As médias seguidas de uma mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2 - Valores médios de de compostos fenólicos (CF), atividade antioxidante (AA), flavonoides (FLAV), antocianinas (ANT) e carotenoides (CAROT) de brotos comestíveis de rabanete em função do período de recuperação metabólica pós radiação UVB. Botucatu-SP, 2023.

Tratamento	CF	AA	FLAV	ANT	CAROT
Sem recuperação	429,46	95,89	200,56	0,001733	0,00310
Com recuperação	436,86	95,99	200,03	0,001726	0,00308

A radiação UV-B incrementa a produção de compostos bioativos em brotos de rabanete.

REFERÊNCIAS

- ¹ TSORMPATSIDISA, E.; HENBESTB, R. G. C.; DAVIS, F. R.; BATTEYA, N. H.; HADLEYA, P.; WAGSTAFFEA, A. UV irradiance as a major influence on growth, development and secondary products of commercial importance in Lollo Rosso lettuce “Revolution” grown under polyethylene films. **Environmental and Experimental Botany**, v.63, p.232-239, 2008.
- ² SHARMA, P. et al. Phenolic contents, antioxidant and α-glucosidase inhibition properties of strain buckwheat vegetables, **Afr. J. Biotechnol.**, 2012, 11, 184-190.
- ³ MARQUES, R. O; GONÇALVES, H. C.; MEIRELLES, P. R. L.; FERREIRA, R.P.F. **Brotos de alfafa para a alimentação humana**. Circular técnica 76, Embrapa, São Carlos, 2017.

AGRADECIMENTOS



À CAPES e ao CNPq pela concessão de bolsas de estudos.