



95 - PRODUÇÃO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE BROTOS DE FEIJÃO MUNGO EM FUNÇÃO DE LUMINOSIDADE E DA APLICAÇÃO EXÓGENA DE SACAROSE

Marcelo Duarte¹; Nelson Barbosa Machado Neto²; Ceci Castilho Custódio³

¹Doutorando Unoeste. ETEC ADOLPHO ARRUDA MELLO; ^{2 e 3}UNOESTE, UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA

INTRODUÇÃO

Elictores podem aumentar a síntese de compostos secundários de planta de interesse comercial e a sacarose é um dissacarídeo extraído principalmente da cana-de-açúcar. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da aplicação exógena da sacarose (SAC) sobre a produção de biomassa e atividade antioxidantes em brotos de *Vigna radiata* L.

METODOLOGIA

Os tratamentos foram aplicados após a protrusão da raiz primária até o quarto dia após embebição das sementes nas concentrações zero; 0,25, 0,5 e 1%. O efeito do elicitor sobre o metabolismo dos brotos foi avaliado através de parâmetros biométricos de crescimento (produção de biomassa aérea e radicular) e parâmetros bioquímicos como atividade das enzimas superóxido dismutase, guaiacol peroxidase, proteína total, atividade antioxidante porcentual (AA) e por concentração inibitória de 50% da atividade oxidante do DPPH (IC 50), conteúdo total de fenóis e flavonóides. O experimento foi conduzido no laboratório de sementes da UNOESTE. Para o estudo foi empregado o delineamento experimental inteiramente casualizado com arranjo fatorial dos tratamentos (doses de sacarose x condição de luminosidade) com quatro repetições e análise de regressão polinomial testando-se ajuste linear ou quadrático.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

A sacarose em dosagens maiores afetou negativamente o crescimento dos brotos. A condição escura é melhor para o crescimento da parte aérea (12,3% mais) e a condição clara para a raiz (11,8% mais) de forma que a relação raiz:parte aérea foi significativamente maior no claro (0,83).

Tabela 1 - Comprimento de parte aérea (CPA, cm), comprimento de raiz (CR, cm), comprimento total (CT, cm), relação raiz/parte aérea em comprimento (R R/PA), massa seca de parte aérea (MSPA, g), massa seca de raiz (MSR, g) e massa seca total (MST, g) de brotos de feijão mungo-verde tratados com solução de sacarose.

Tratamentos	CPA	CR	CT	R R/PA	MSPA	MSR	MST
Condição (A)							
Escuro	8,0300	5,3500	13,4000	0,6600	0,5643	0,0513	0,6156
Claro	7,1500	5,9800	13,1000	0,8300	0,5534	0,0591	0,6125
Dose % (B)							
0,00	8,7500	6,7800	15,5000	0,8000	0,5255	0,0574	0,5829
0,25	8,0600	6,7300	14,8000	0,8000	0,5763	0,0611	0,6374
0,50	7,3500	5,0000	12,3000	0,7000	0,5555	0,0515	0,6070
1,00	6,2000	4,1700	10,4000	0,7000	0,5781	0,0509	0,6290
	L ¹	L ²	L ³	L ⁴	ns	L ⁵	ns
Valores de F							
A	30,3500 **	3,6650 ns	0,2620 ns	28,2110 **	1,4420 ns	13,0460 **	0,092 ns
B	47,4380 **	15,3510 **	26,1160 **	6,0530 **	7,2250 ns	5,1460 **	5,601 ns
A*B	4,9030 **	2,8440 ns	3,5360 *	2,0580 ns	1,8810 ns	0,7760 ns	1,116 ns

¹L CPA = 8,7037 - 2,5471x R² = 0,9969 **

²L CR = 6,92 - 2,87x R² = 0,8912 **

³L CT = 15,6267 - 5,4182 x R² = 0,9618 **

⁴L R R/PA = 0,8032 - 0,1388 x R² = 0,5839 **

⁵L MSR = 0,059 - 0,0086 x R² = 0,5656 **

Apenas a massa seca da raiz respondeu aos tratamentos sendo maior no claro e decrescendo com as doses de sacarose. As doses de sacarose diminuíram a atividade da superóxido dismutase (42% na maior dose), não afetaram a de peroxidase e aumentaram o conteúdo de proteína solúvel (52%). A atividade antioxidante dos brotos é favorecida pela presença da luz (revelada pela análise do IC 50) e na concentração calculada de 0,58% (revelada pela AA) de sacarose. Não houve resposta dos tratamentos sobre o conteúdo de fenóis e diminuição no conteúdo de flavonóides pela presença de luz e nas concentrações crescentes de sacarose, permitindo a constatação que a elicitação antioxidante dos brotos não é devido aos conteúdos de fenóis e flavonóides.

Figura 1 - Interação entre as Condições (A*B) para Comprimento da Parte Aérea (cm).

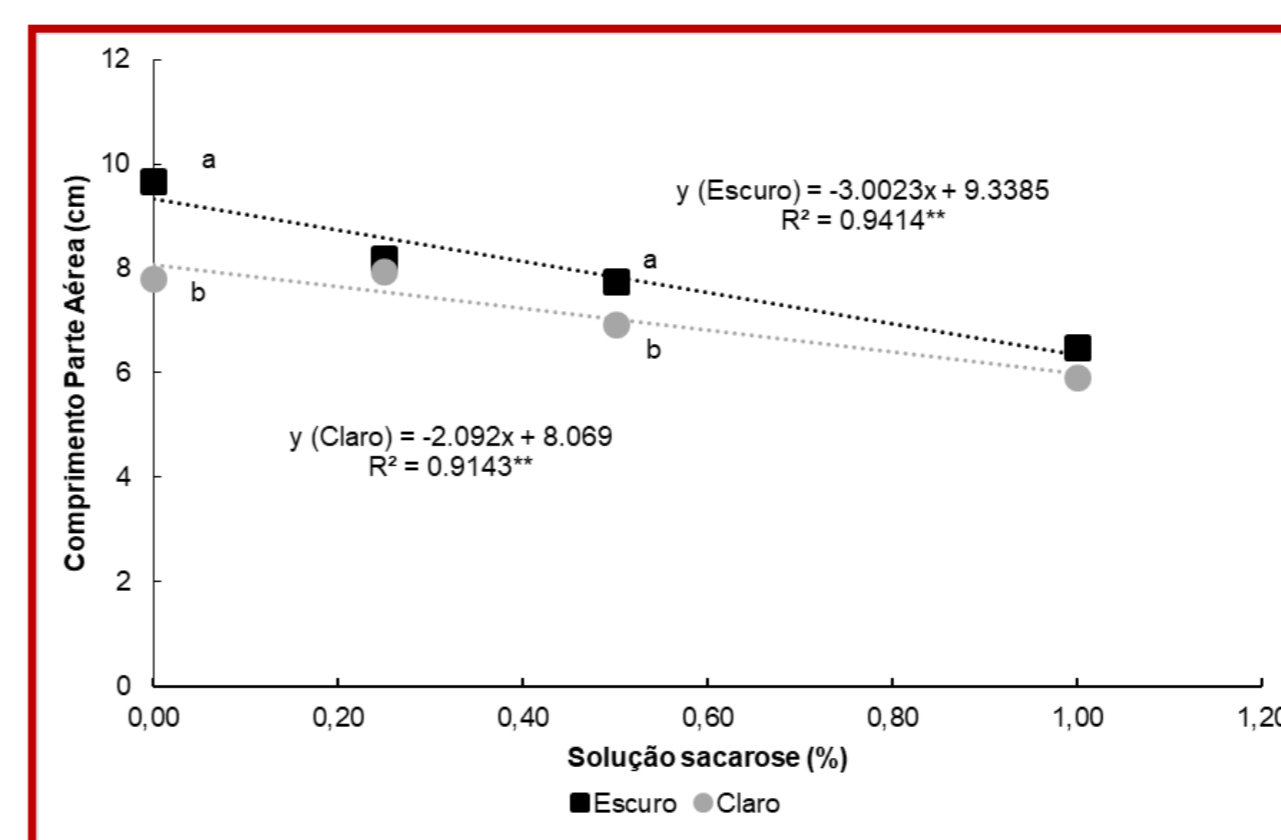


Figura 2 - Interação entre as Condições (A*B) para Comprimento Total (cm).

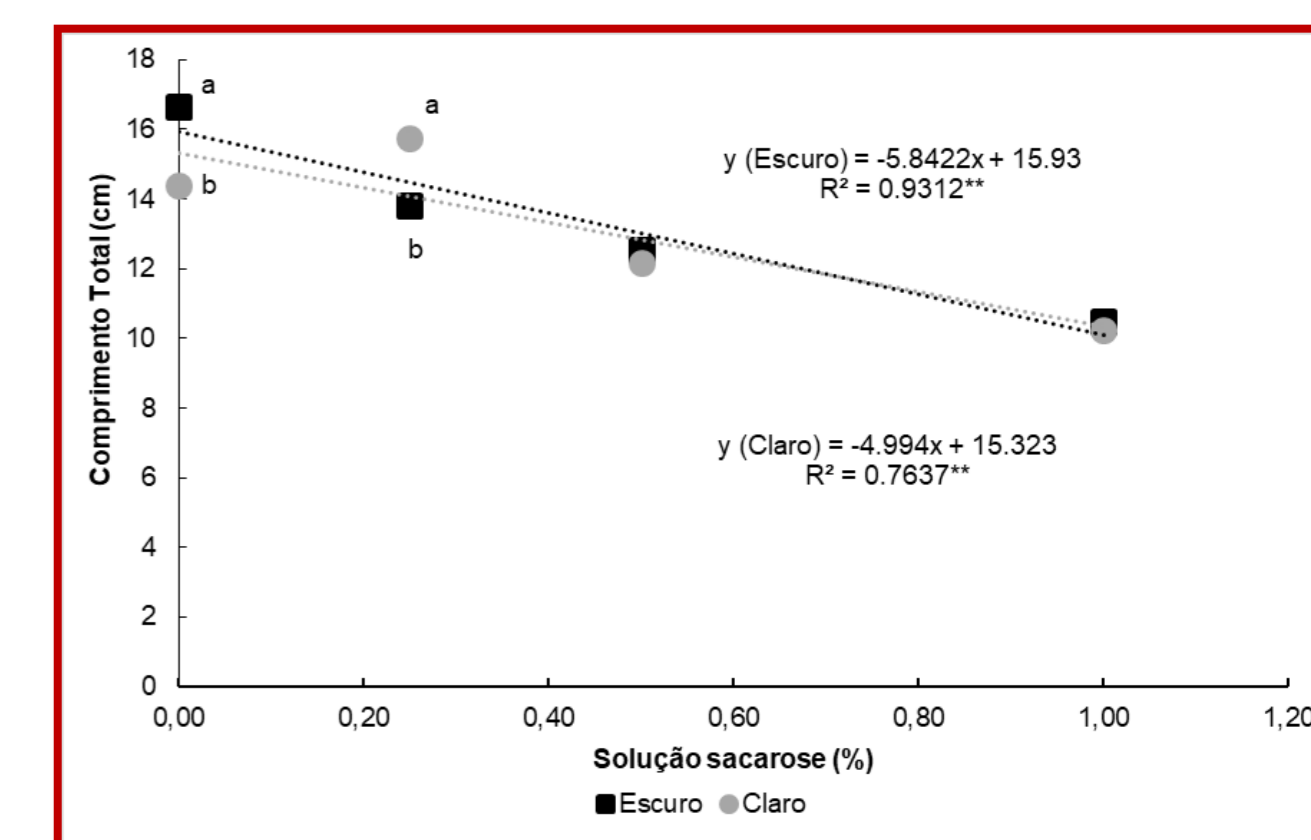


Tabela 2 - Atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD), guaiacol peroxidase (PRX), proteína solúvel (PROT), atividade antioxidante (AA), concentração inibitória (IC50) e conteúdo total de fenóis (FE) e flavonóides (FLA) em brotos de feijão mungo-verde tratados com solução de sacarose.

Tratamentos	SOD	PRX	PROT	AA	IC50	FE	FLA
Condição (A)							
Escuro	0,00836	1,6400	5,5000	44,7000	1,3860	3379	1779
Claro	0,00814	1,7600	5,6000	65,8000	0,7720	2977	1450
Dose % (B)							
0,00	0,01062	1,7400	4,4000	45,7000	1,1500	2953	1719
0,25	0,00845	1,4000	5,4000	54,3000	0,9840	3761	1702
0,50	0,00775	2,0700	5,8000	63,7000	0,7580	3141	1473
1,00	0,00616	1,6000	6,7000	57,3000	1,4230	2856	1565
	L ¹	ns	L ²	Q ³	ns	ns	ns
Valores de F							
A	0,0580 ns	0,1460 ns	0,0980 ns	28,5430 **	11,9870 **	2,1260 ns	7,4650 *
B	4,2380 *	0,7280 ns	3,8360 *	3,629 *	2,4900 ns	2,1770 ns	0,9400 ns
A*B	0,7510 ns	0,1740 ns	0,5580 ns	6,806 **	4,4610 ns	0,6390 ns	7,1510 **

Unidades: SOD uni (mg proteína⁻¹); PRX nmol of H₂O₂ (mg proteína⁻¹ min⁻¹); PROT mg gMS⁻¹; AA %; IC extrato graxo mL⁻¹;

Fenóis Totais e Flavonóides Totais mg (100 g extrato graxo)⁻¹,

¹L SOD = 0,010072 - 0,004172x R² = 0,9257**

²L PROT = 4,629421 + 2,115384x R² = 0,9584**

³Q AA = 44,903 + 56,616 x - 43,972 x² R²=0,9587*

Figura 3 - Interação entre as Condições (A*B) para Atividade Antioxidante (%).

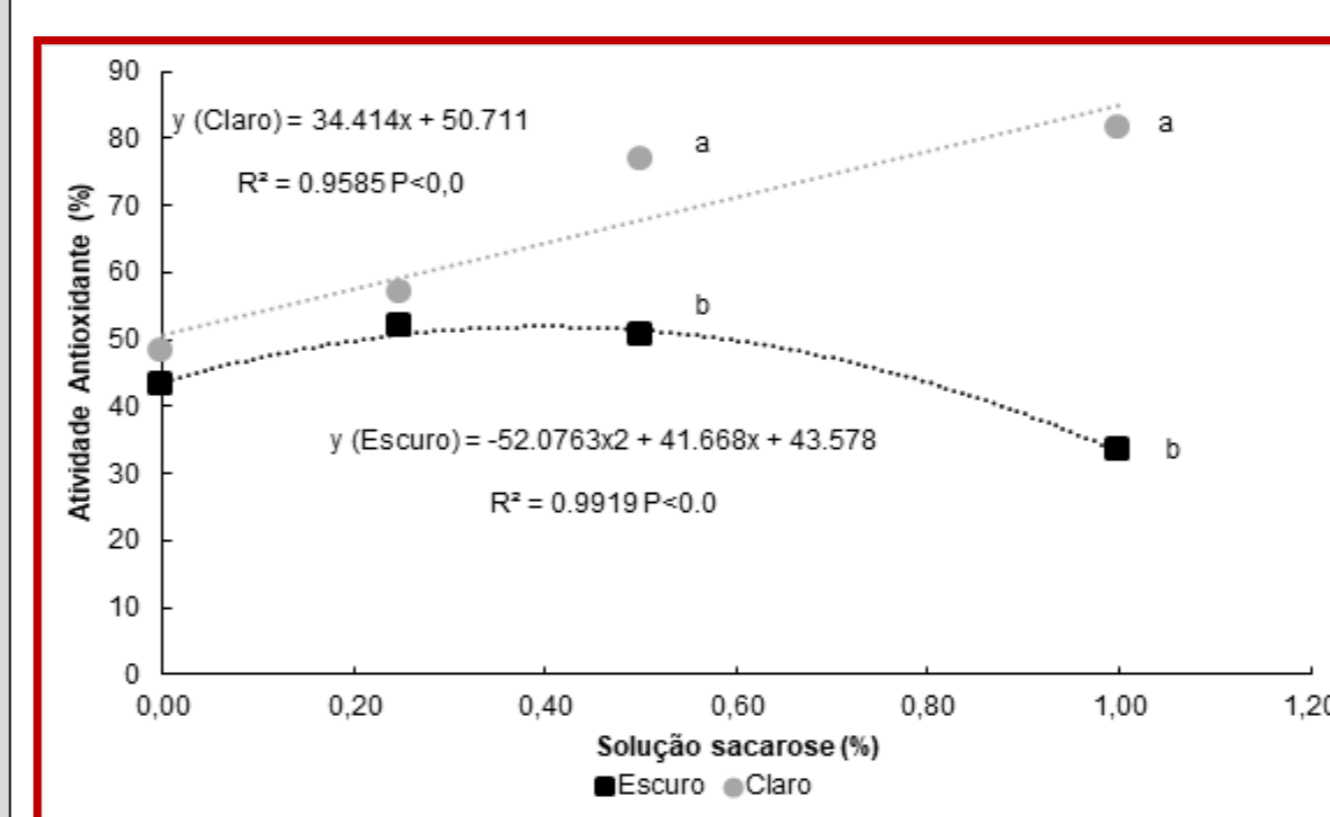
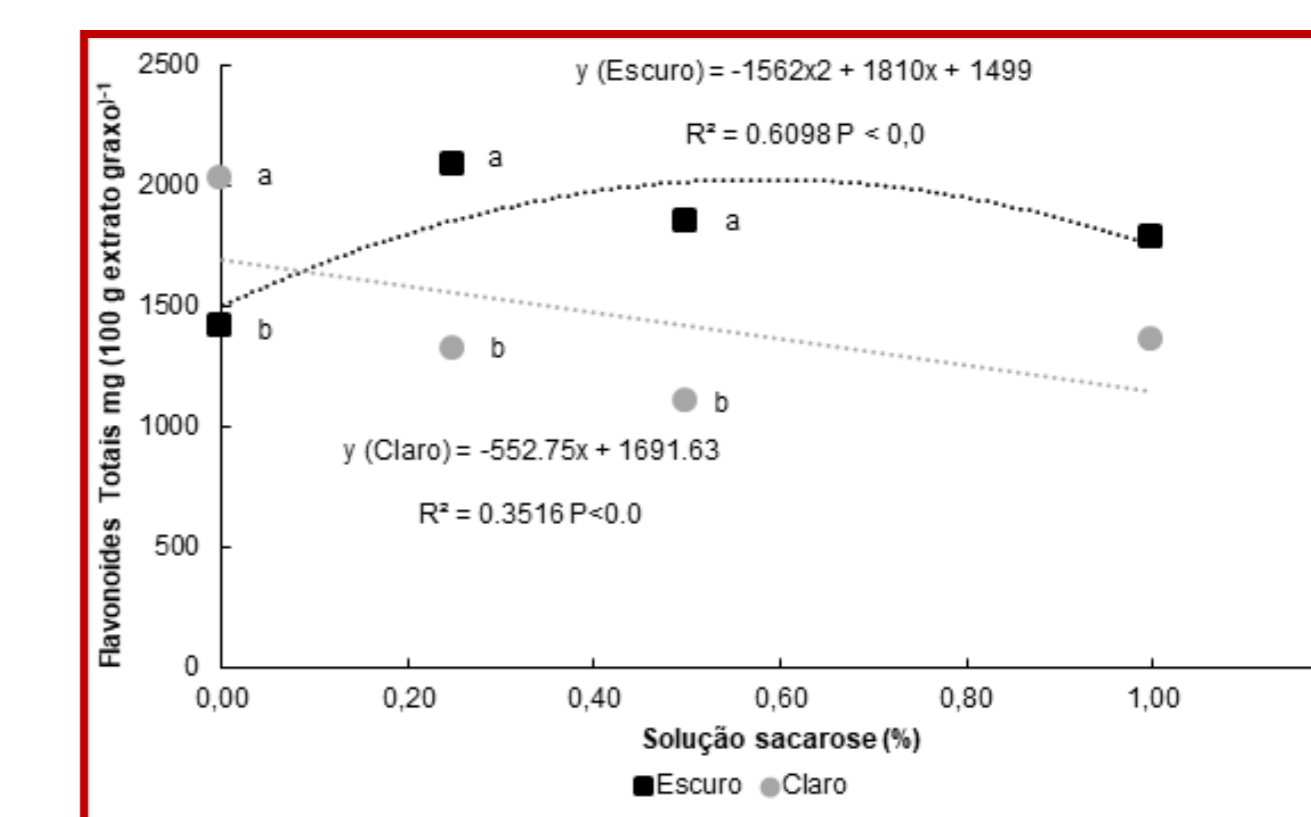


Figura 4 - Interação entre as Condições (A*B) para Flavonóides Totais (mg (100 g extrato graxo)⁻¹).



AGRADECIMENTOS

- ❖ ETEC ADOLPHO ARRUDA MELLO
- ❖ UNOESTE, UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA
- ❖ CAPES – Taxa de doutoramento ao primeiro autor