

O efeito do aleloquímico L-DOPA nas enzimas do metabolismo antioxidante de Soja (*Glycine max* - BRS 232)

Cristina Soares da Silva
Isabela de Carvalho Contesoto

Alelopatia

- Liberação de compostos secundários no ambiente por plantas, algas, bactérias e fungos que influencia o desenvolvimento de sistemas naturais e agrícolas

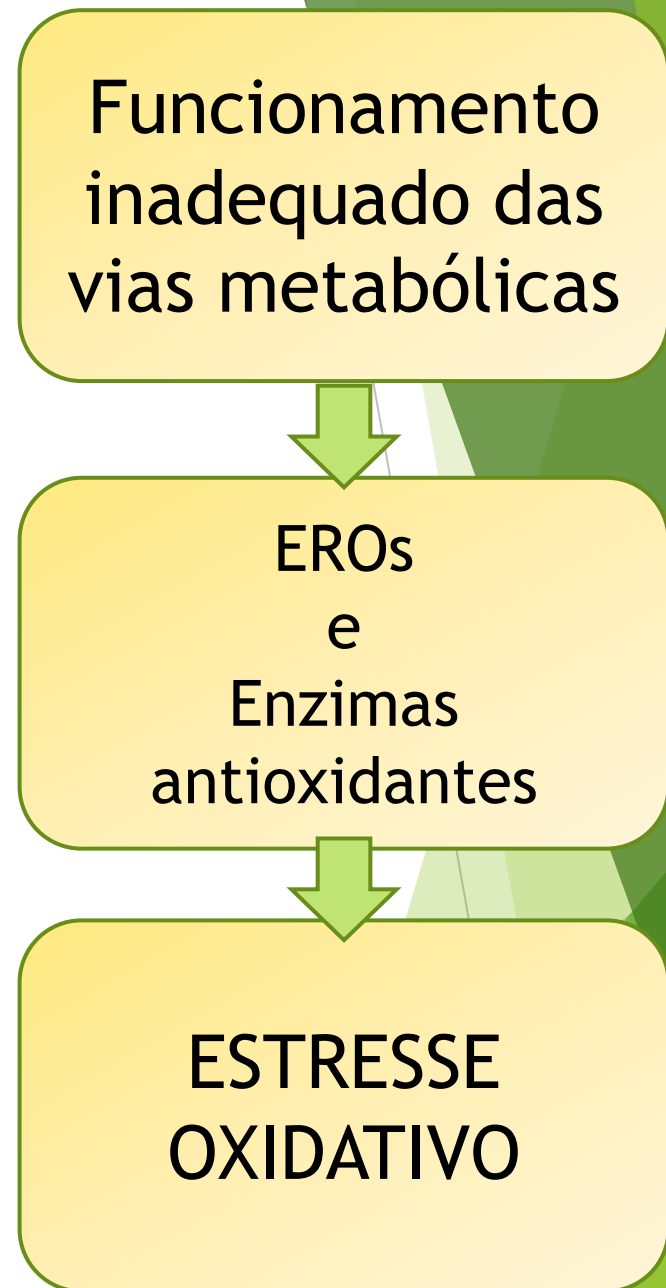


- Efeitos inibitórios ou estimuladores
- Afetam germinação, crescimento, fotossíntese, respiração, biossíntese da clorofila, balanço hormonal, captação de água e nutrientes

○ Interação aleloquímica = plantas sofrem muitos processos deletérios

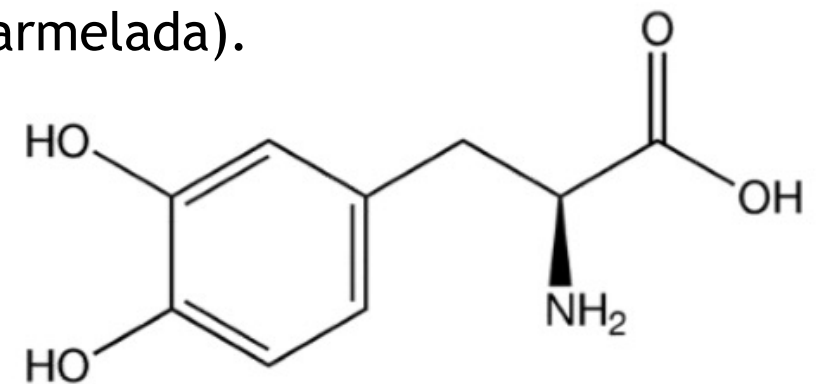
○ H_2O_2 } Combatidas por enzimas
○ $O_2^{\bullet-}$ } antioxidantes
○ $OH^{\bullet-}$ } SOD, CAT, POD

○ Oxidantes x Antioxidantes



L-DOPA

- L-3,4-di-hidroxi-fenilalanina = Aminoácido não proteico
- Nas plantas o L-DOPA é precursor de alcaloides, fenilpropanoides, flavonoides, **lignina** e **melanina**
- Algumas plantas possuem o L-DOPA naturalmente em suas sementes e folhas (*Mucuna pruriens*)
 - Essas plantas são utilizadas em plantação em consórcio com milho para combater a planta daninha do milho (capim-marmelada).
- Modo de ação não é muito conhecido



Objetivos

- ▶ Avaliar o efeito do L-DOPA no sistema antioxidante sobre as atividades das enzimas SOD, CAT e POD de soja, quando comparado com o grupo controle.

Metodologia

Sementes de soja → Esterilizadas → 3 dias no papel Germitest
→ Incubadas durante 48 horas (Sistema de 25 plantas)

D	S	T	Q	Q	S	S
				X		
X		X				



Metodologia

○ Parâmetros biométricos

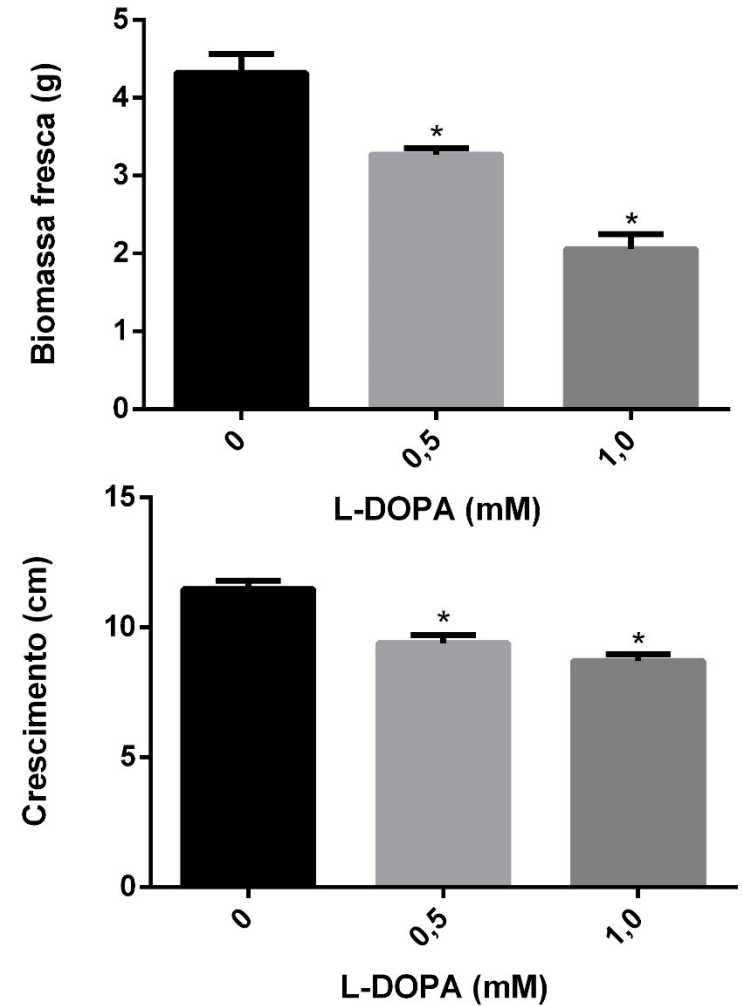
- Biomassa fresca da raiz
- Comprimento da raiz

○ Metabolismo antioxidante

- Obtenção do extrato enzimático
- Dosagem de proteínas
- CAT: consumo de H_2O_2
- SOD: Consumo de O_2^-
- POD: Oxidação do guaiacol

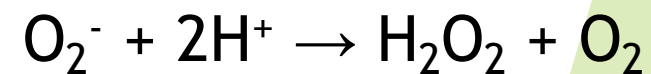
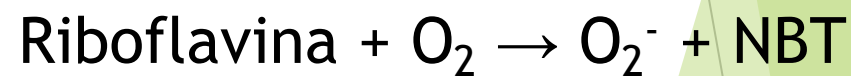
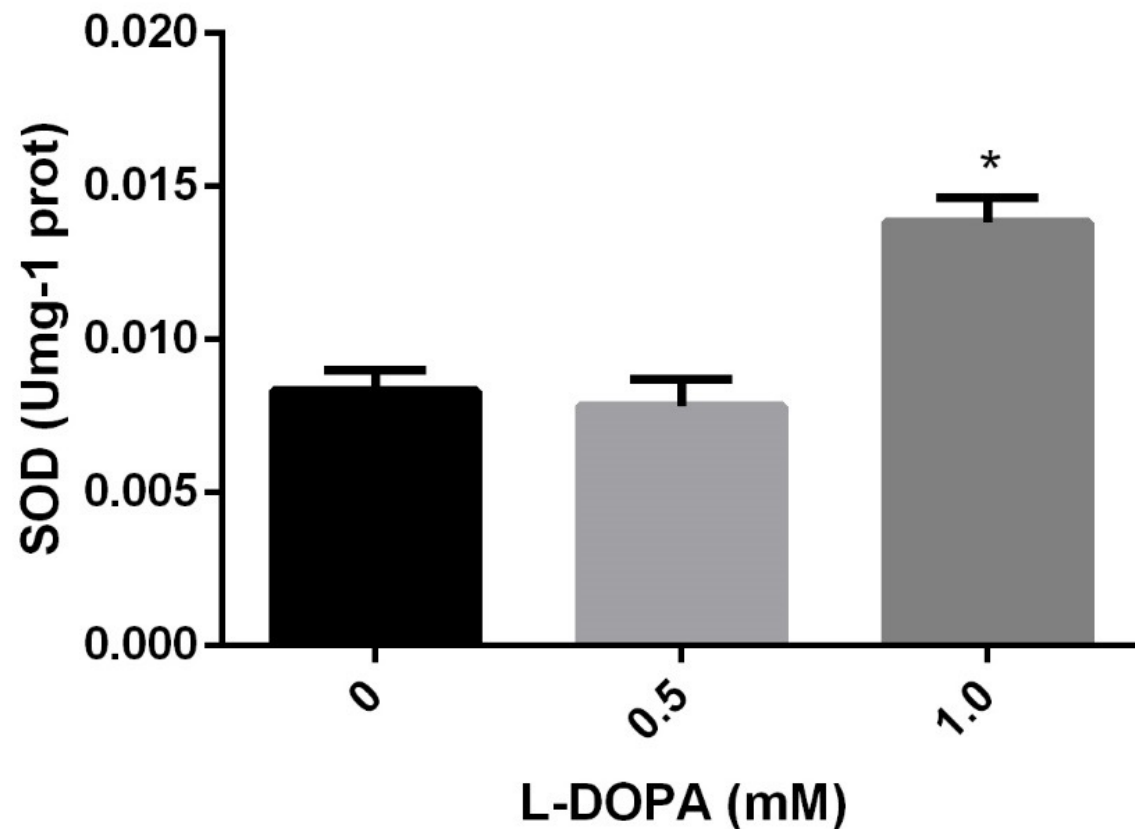
Resultados

Efeitos do L-DOPA sobre os parâmetros biométricos das plântulas



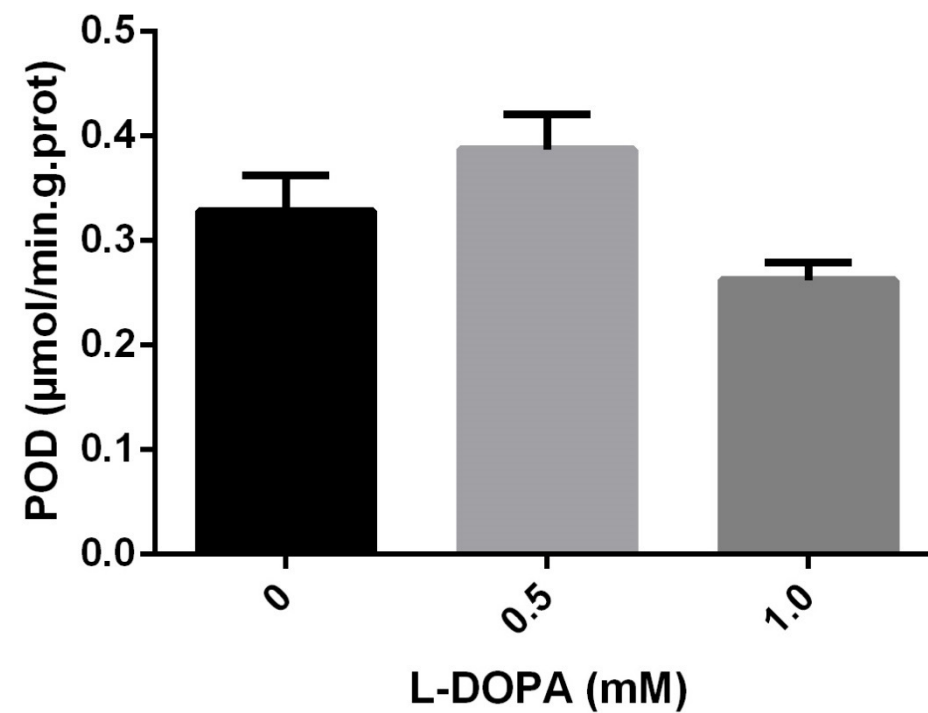
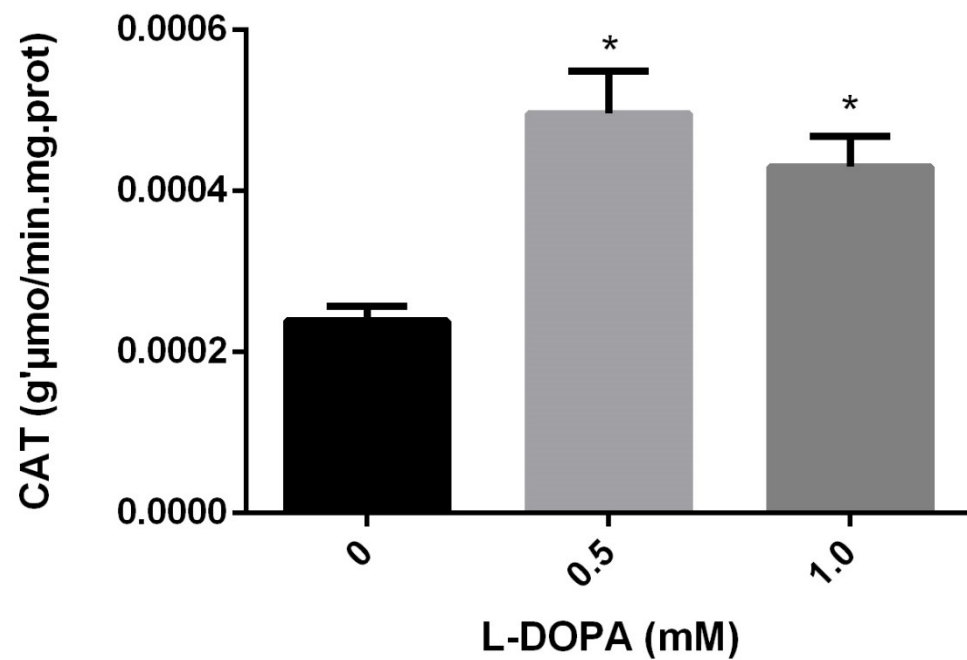
Resultados

Efeitos do L-DOPA sobre a atividade a superóxido dismutase



Resultados

Efeitos do L-DOPA sobre a atividade da catalase e da peroxidase



Conclusão

- O L-DOPA induziu o estresse oxidativo nas raízes plantas de soja
- Equilíbrio coordenado entre as atividades de SOD e da CAT, que suprimem a atividade da POD
- O efeito alelopático da mucuna pode ser explicado, em parte, pelo efeito de indução de um estado de estresse oxidativo causado pelo L-DOPA
- São necessário mais experimentos para elucidar o mecanismo de ação do composto

Obrigada!

