



Os Biofertilizantes na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas

Estresses Abióticos

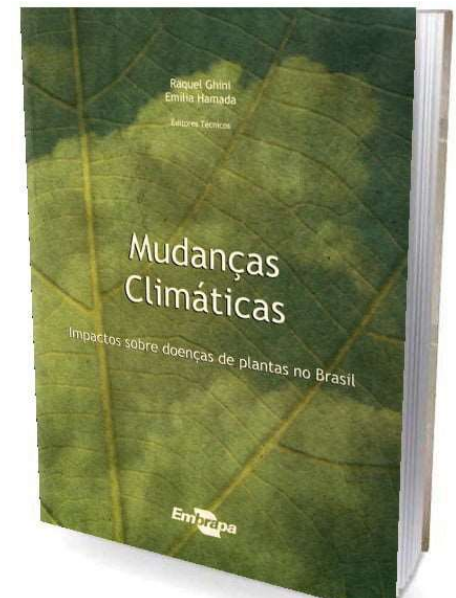
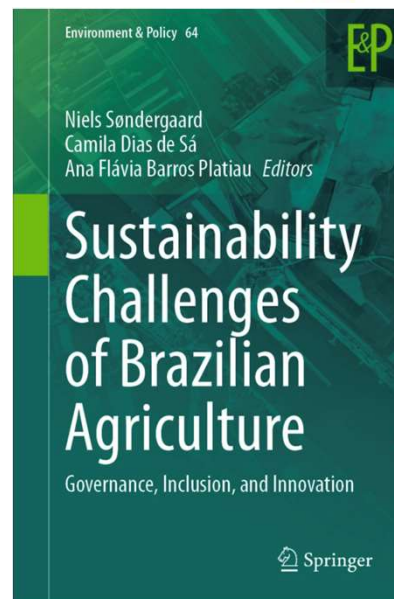
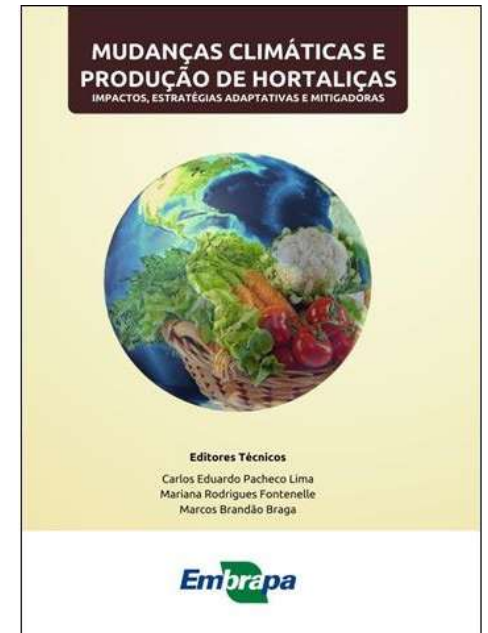
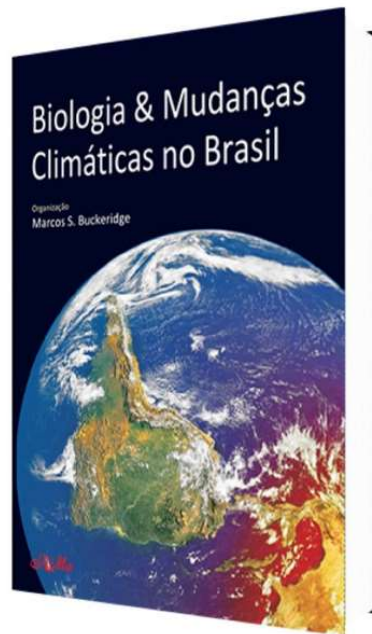
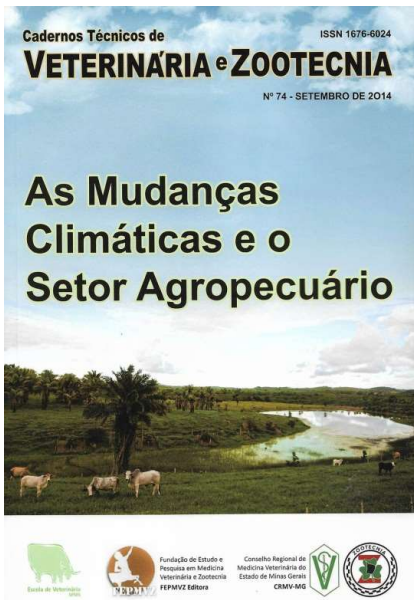


**Professor Doutor
Atila Francisco
Mogor**

Universidade Federal do
Paraná

atila.mogor@ufpr.br





CIRCULAR TÉCNICA

169

Londrina, PR
Abril, 2021

Perdas econômicas geradas por estresses bióticos e **abióticos** na produção brasileira de soja no período 2016-2020

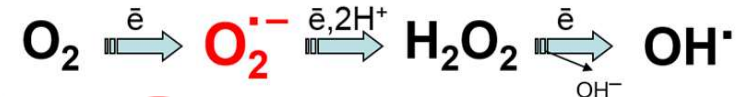
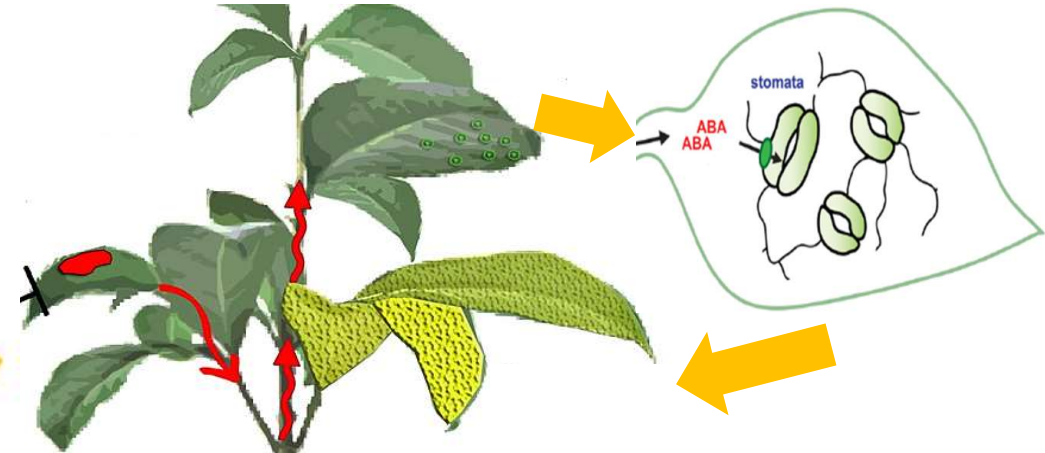
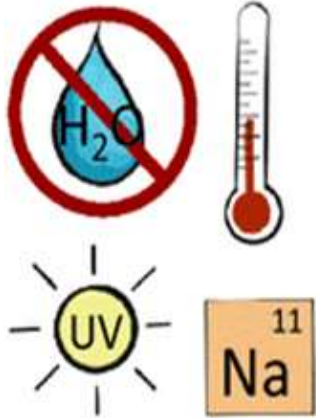
Marcelo Hiroshi Hirakuri



Considerações finais

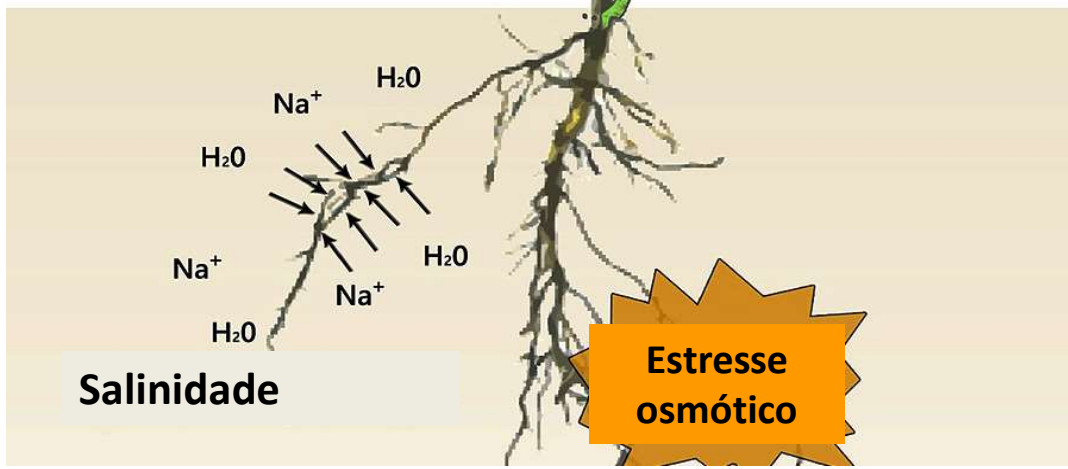
“Os **estresses abióticos**, principalmente os períodos de estiagem na fase reprodutiva, foram os principais responsáveis pelas quebras de produção de soja, ocorridas no Brasil entre as safras 2015/2016 e 2019/2020”

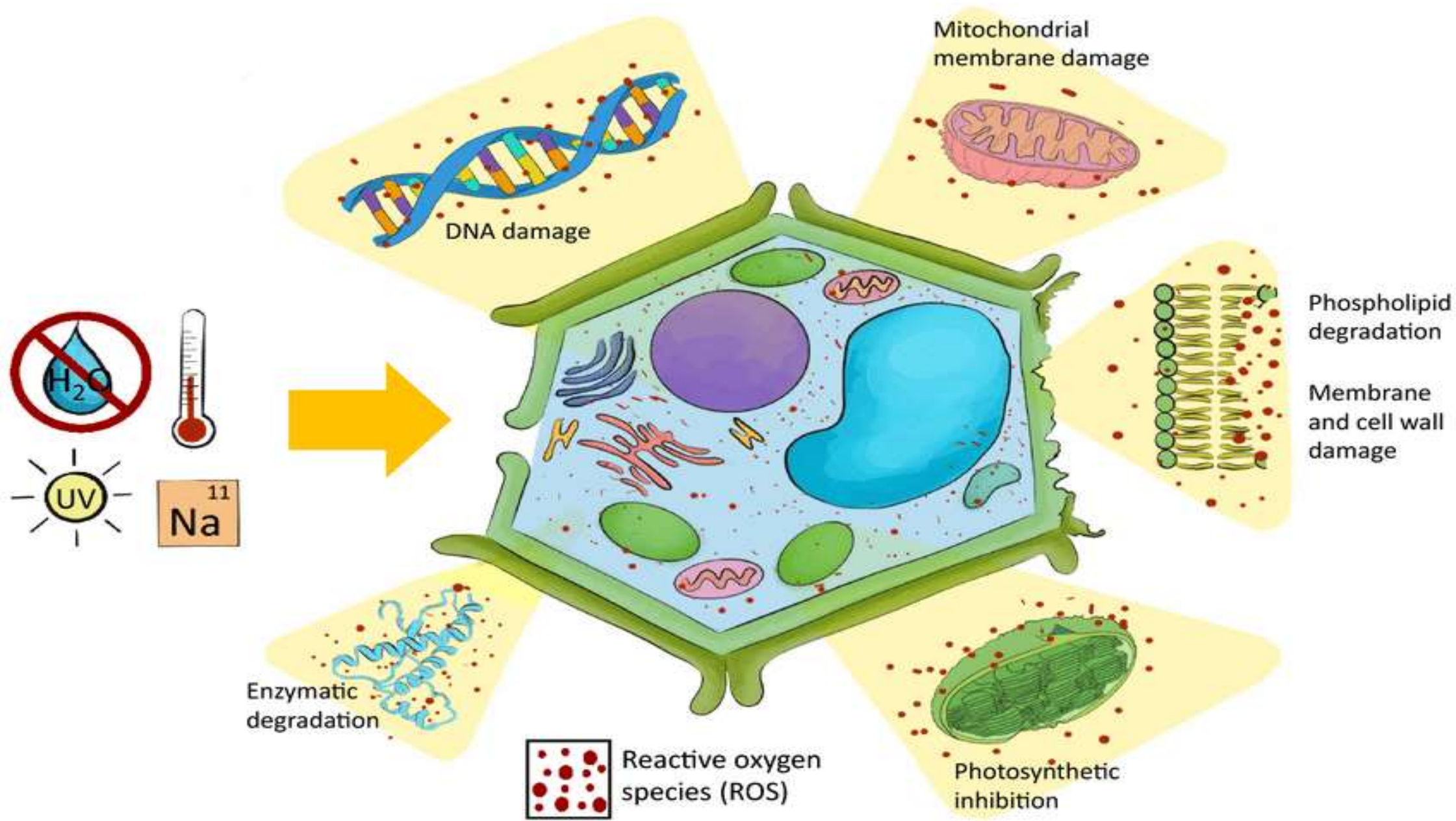
Estresses Abióticos

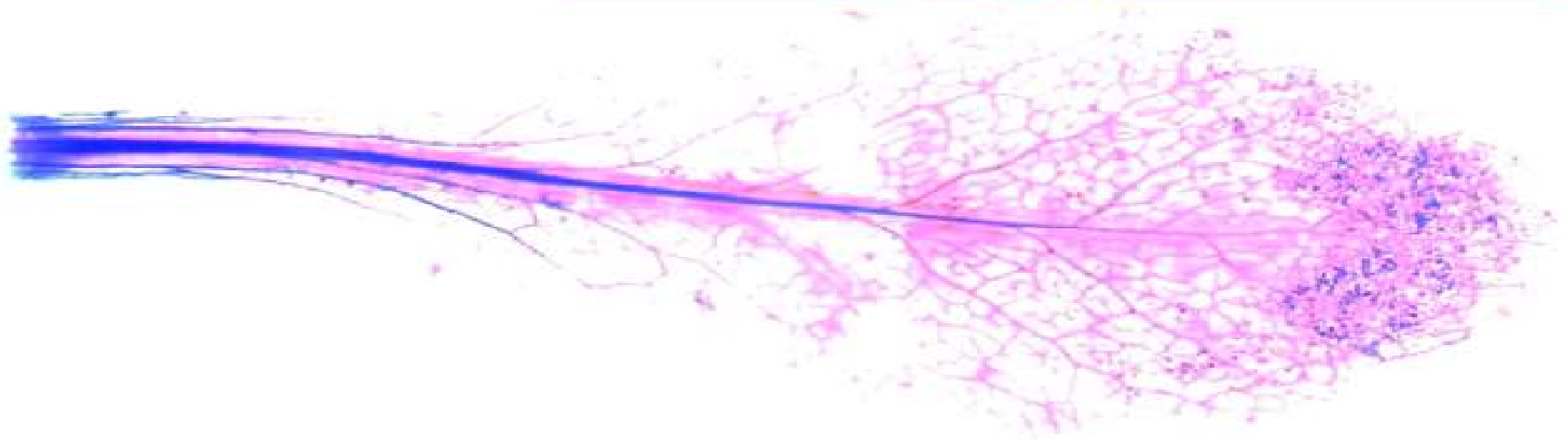
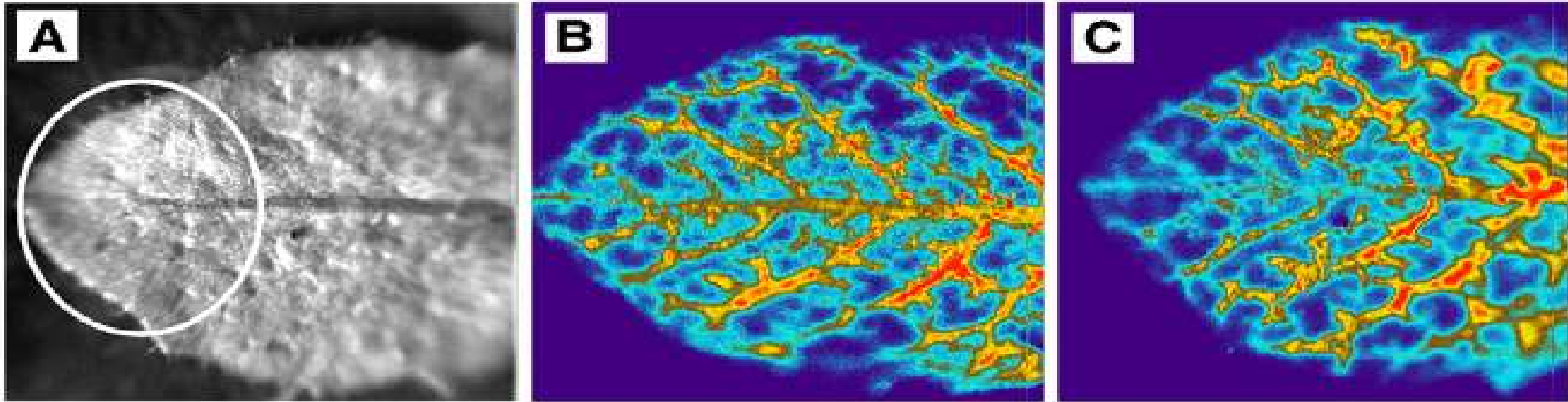


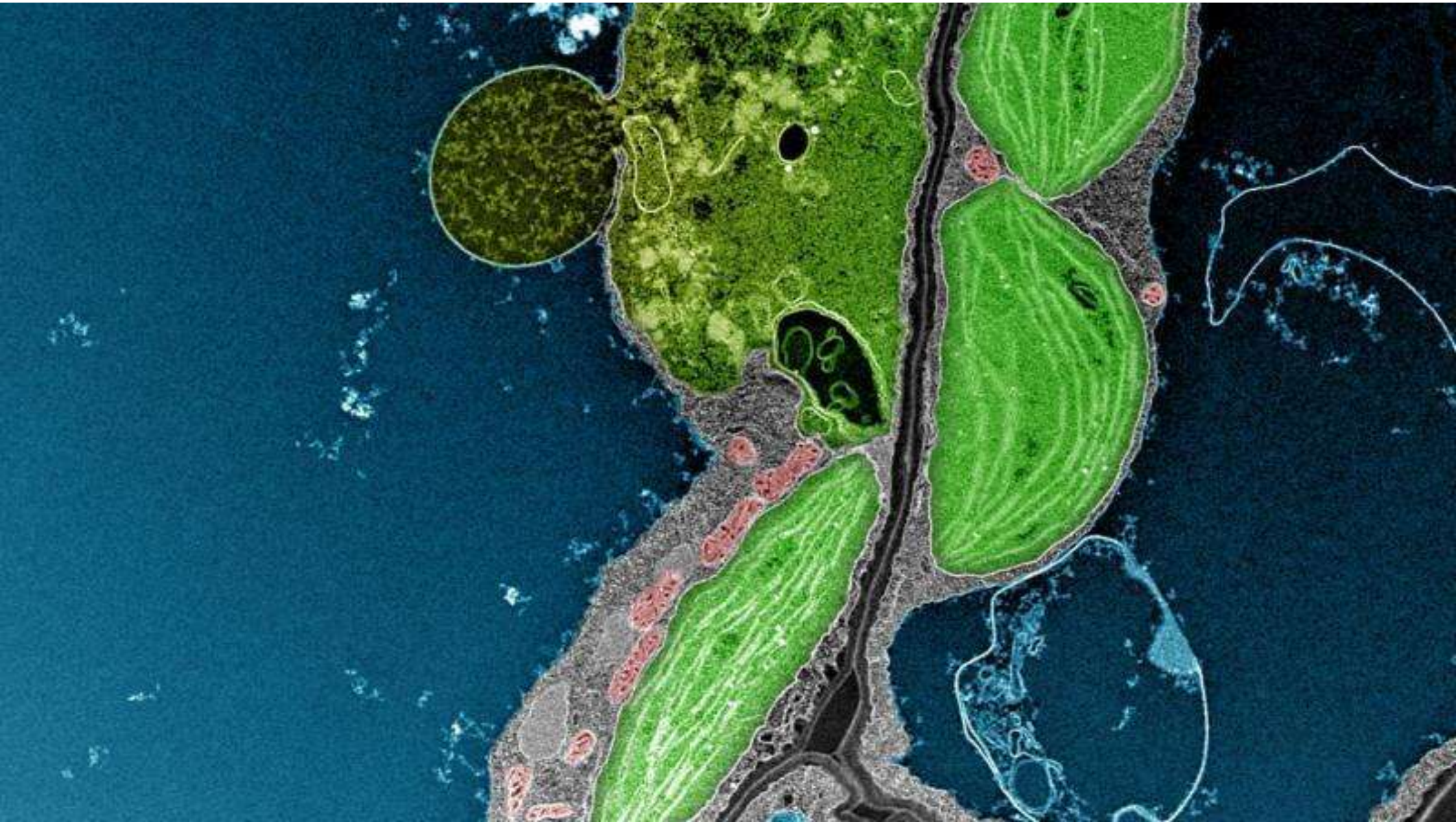
EROS: Estresse oxidativo

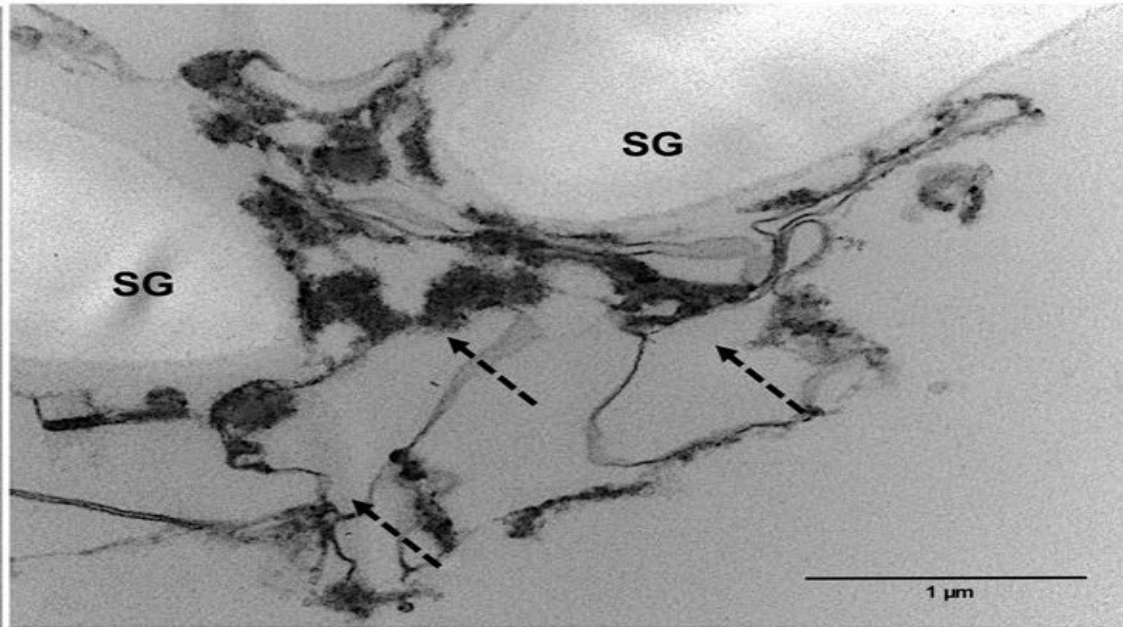
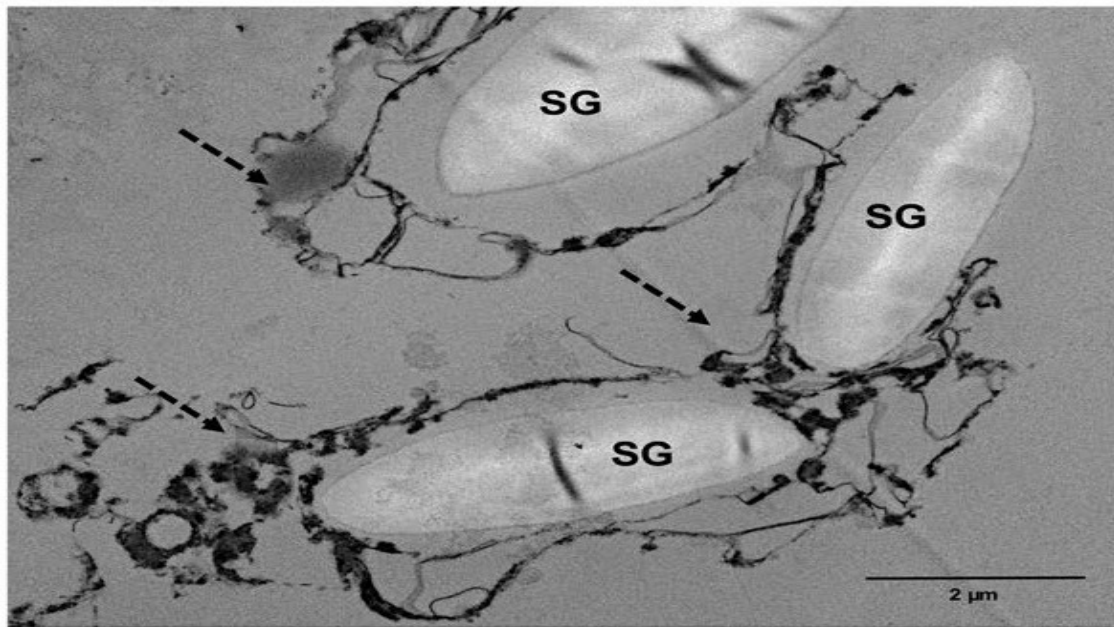
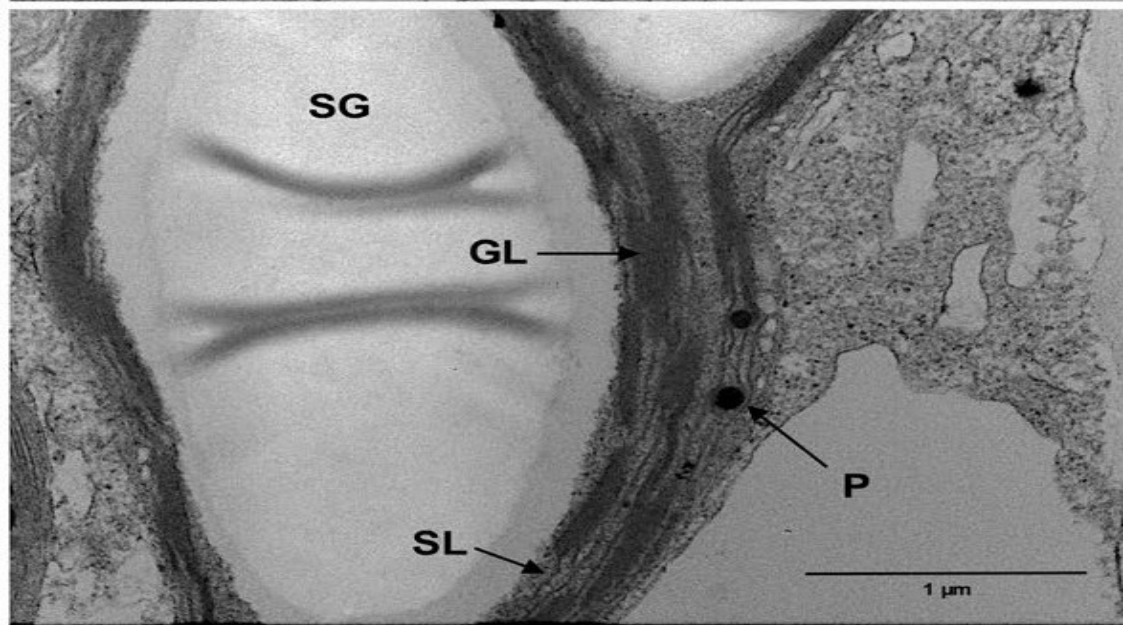
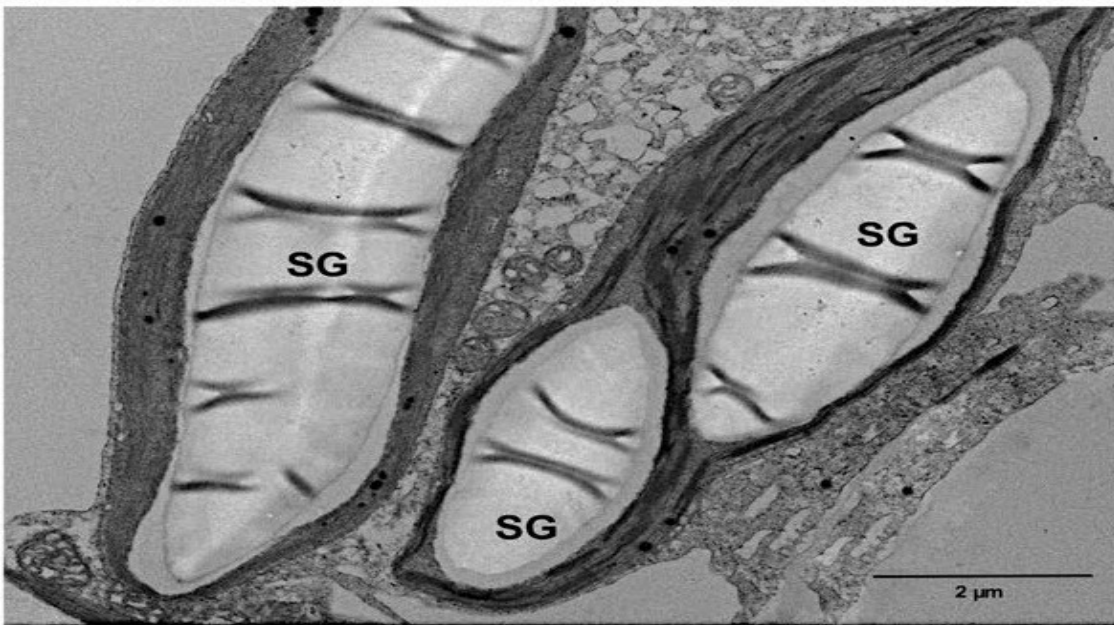
Sinalização



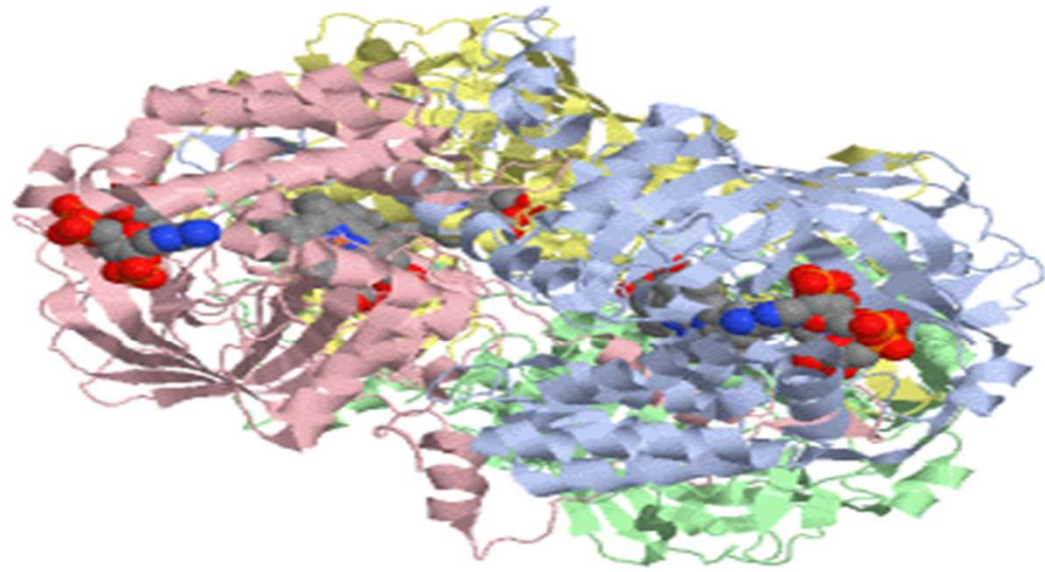
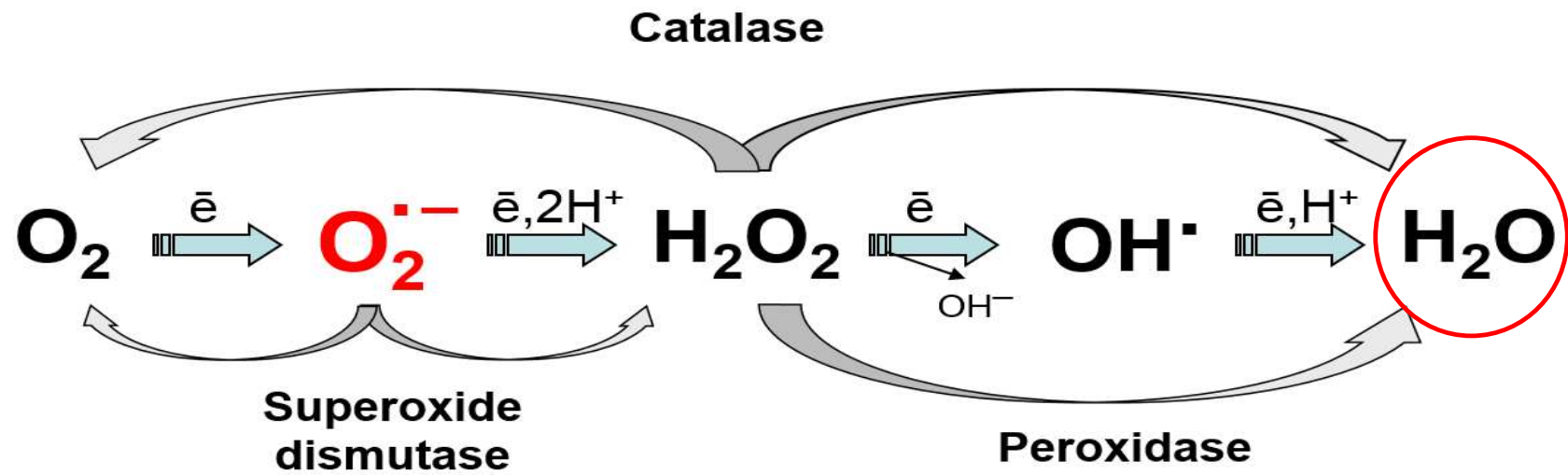










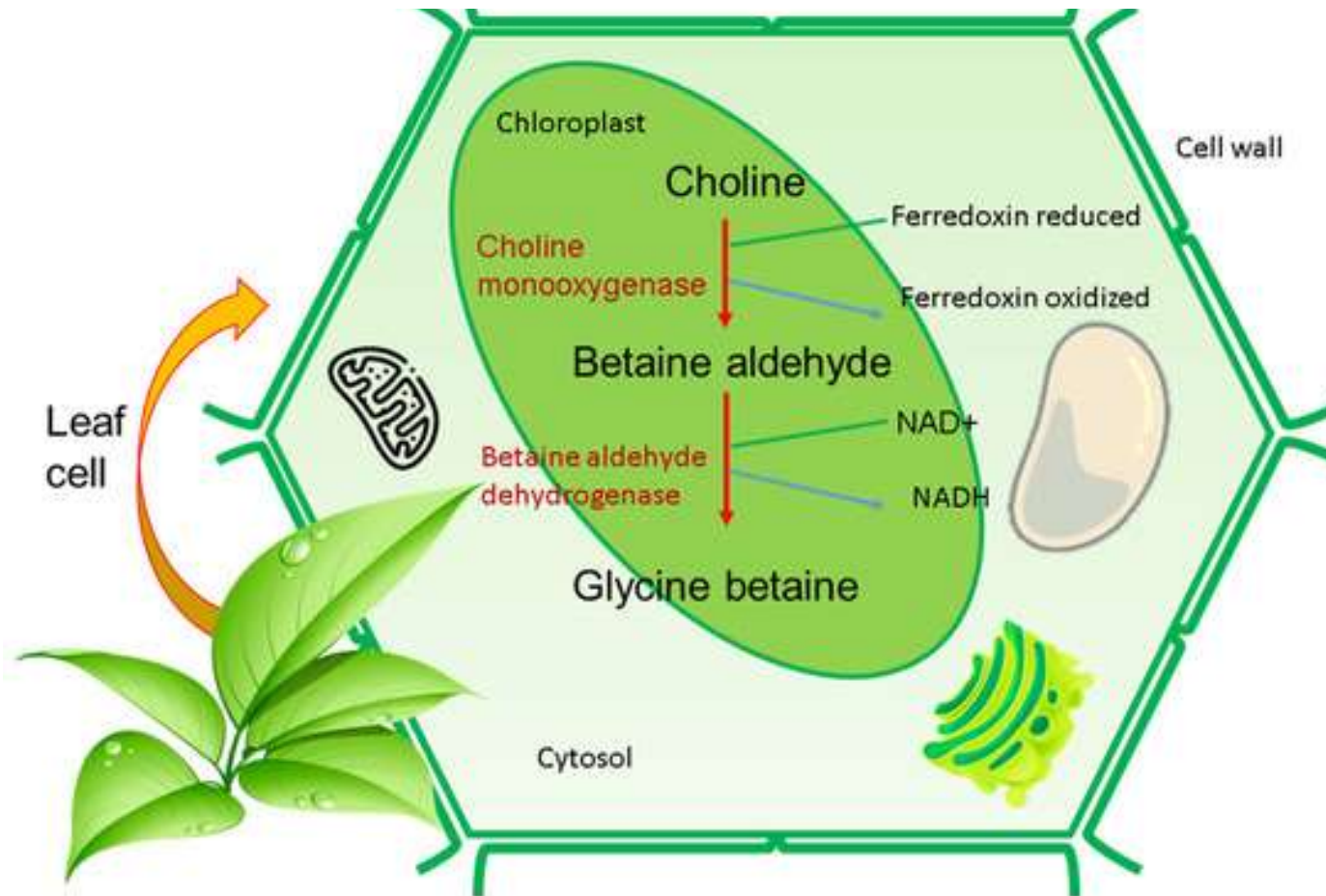




Review

Role of Glycine Betaine in the Thermotolerance of Plants

Faisal Zulfiqar ^{1,*}, Muhammad Ashraf ² and Kadambot H. M. Siddique ^{3,*}





DOCUMENTOS

319

1678-9644
November 2021

Mitigação dos estresses abióticos na agricultura mediada pela interação de microrganismos e plantas





TIPOS DE PRODUTOS DE TECNOLOGIA EM NUTRIÇÃO VEGETAL

FERTILIZANTES ESPECIAIS

Fertilizantes com características diferenciadas de formulação, uso ou desempenho, se comparados com os convencionais, que podem ser utilizados em substituição ou em complemento a estes.

nutrientes para as plantas, contribui para a melhoria das características químicas, físicas e biológicas do solo. Podem ser fluidos ou sólidos e aplicados de diferentes formas: solo, folha, fertirrigação, hidroponia e sementes.

FERTILIZANTE MINERAL

Fertilizante de natureza mineral, natural ou sintético, obtido por processo físico, químico ou físico-químico, fornecedor de um ou mais nutrientes para as plantas. Podem ser fluidos ou sólidos e aplicados de diferentes formas: solo, folha, fertirrigação, hidroponia e sementes.

BIOFERTILIZANTE

BIOFERTILIZANTE

Produto que contém ingredientes ativos e/ou agentes orgânicos, promotores de bioatividade, isentos de substâncias agrotóxicas e de microrganismos, capazes de atuar direta ou indiretamente no metabolismo das plantas.

Podem ser fluidos ou sólidos e aplicados de diferentes formas: solo, folha, fertirrigação, hidroponia e sementes.

Fertilizante de natureza orgânica, de origem natural ou obtido através de processos de tratamento de subprodutos agroindustriais,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 61 , DE 08 DE JULHO DE 2020

Estabelece as regras sobre definições, exigências, especificações, garantias, tolerâncias, registro, embalagem e rotulagem dos fertilizantes orgânicos e dos **biofertilizantes**, destinados à agricultura.

XXIV - bioatividade: efeito benéfico que o produto biofertilizante apresenta sobre o todo ou partes das plantas cultivadas.



Ascophyllum nodosum



Laminaria spp.



Ecklonia maxima



Sargassum spp.

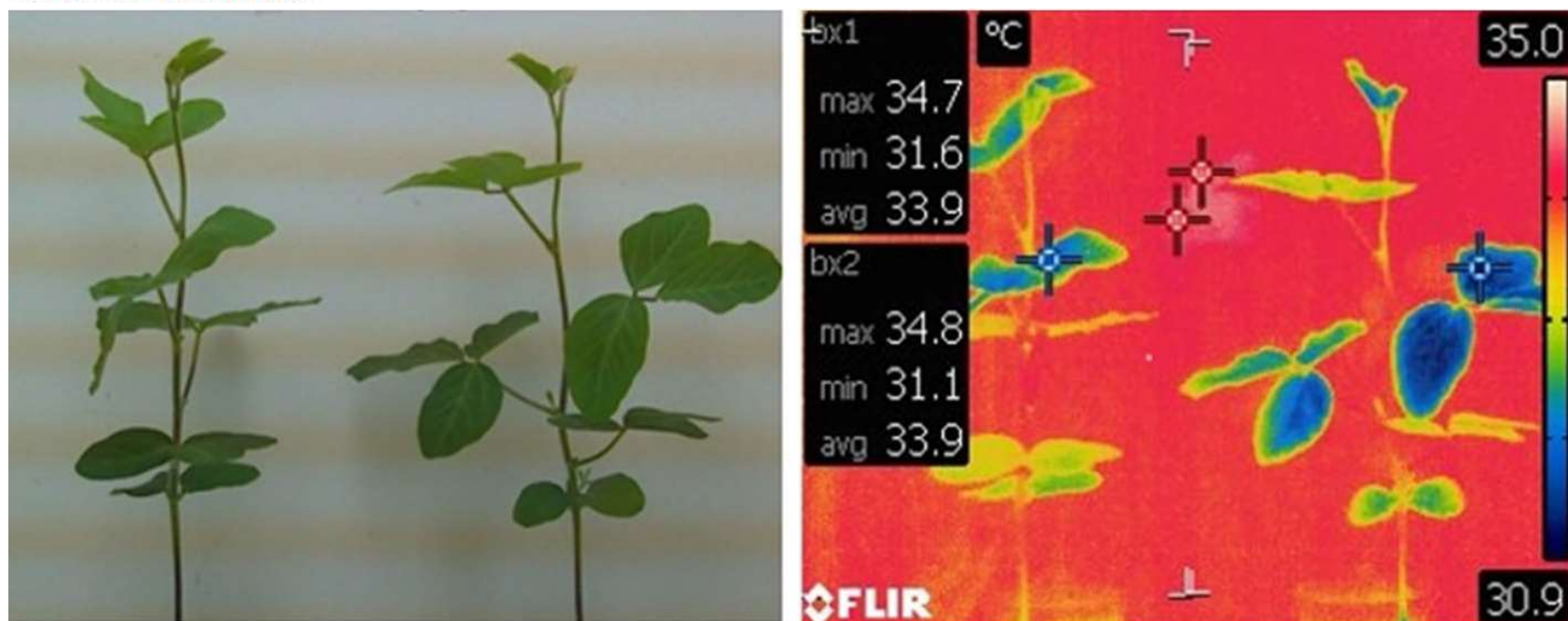
RESEARCH

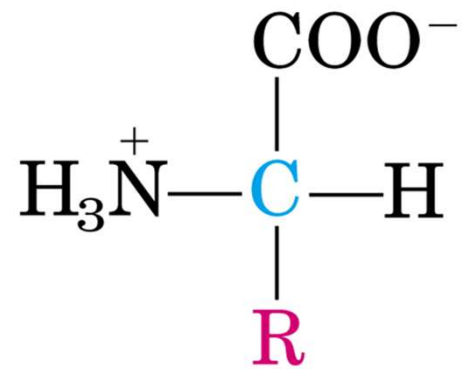
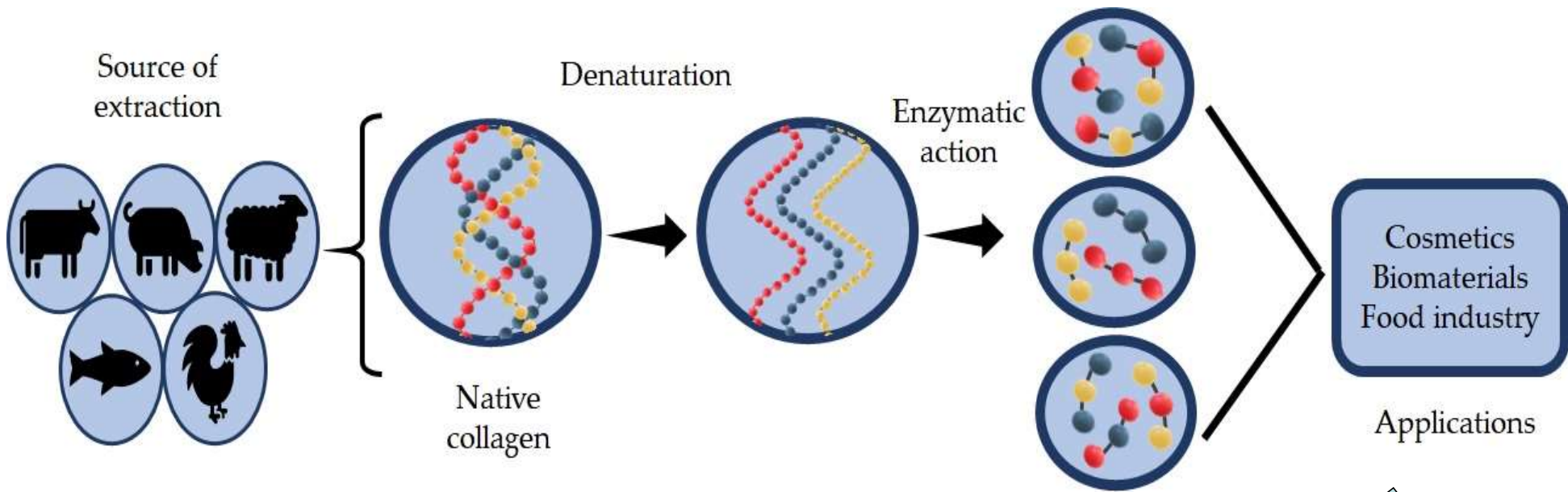
Open Access



Thermal imaging of soybean response to drought stress: the effect of *Ascophyllum nodosum* seaweed extract

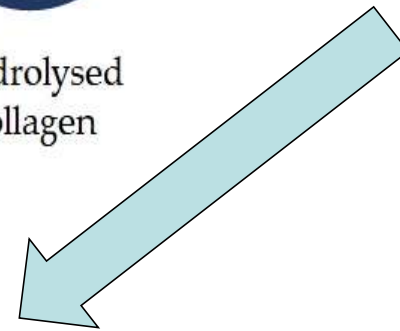
Alex Martynenko^{1*}, Katy Shotton², Tessema Astatkie¹, Gerry Petrash¹, Christopher Fowler², Will Neily² and Alan T. Critchley²

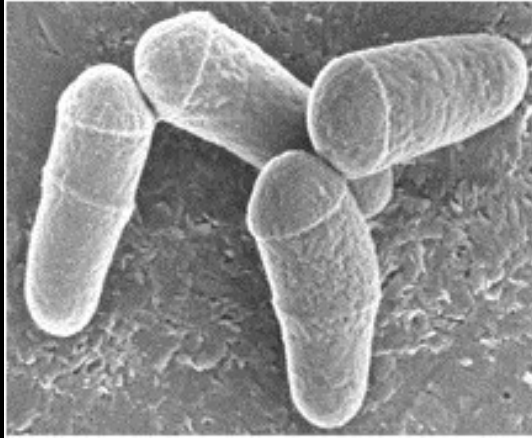
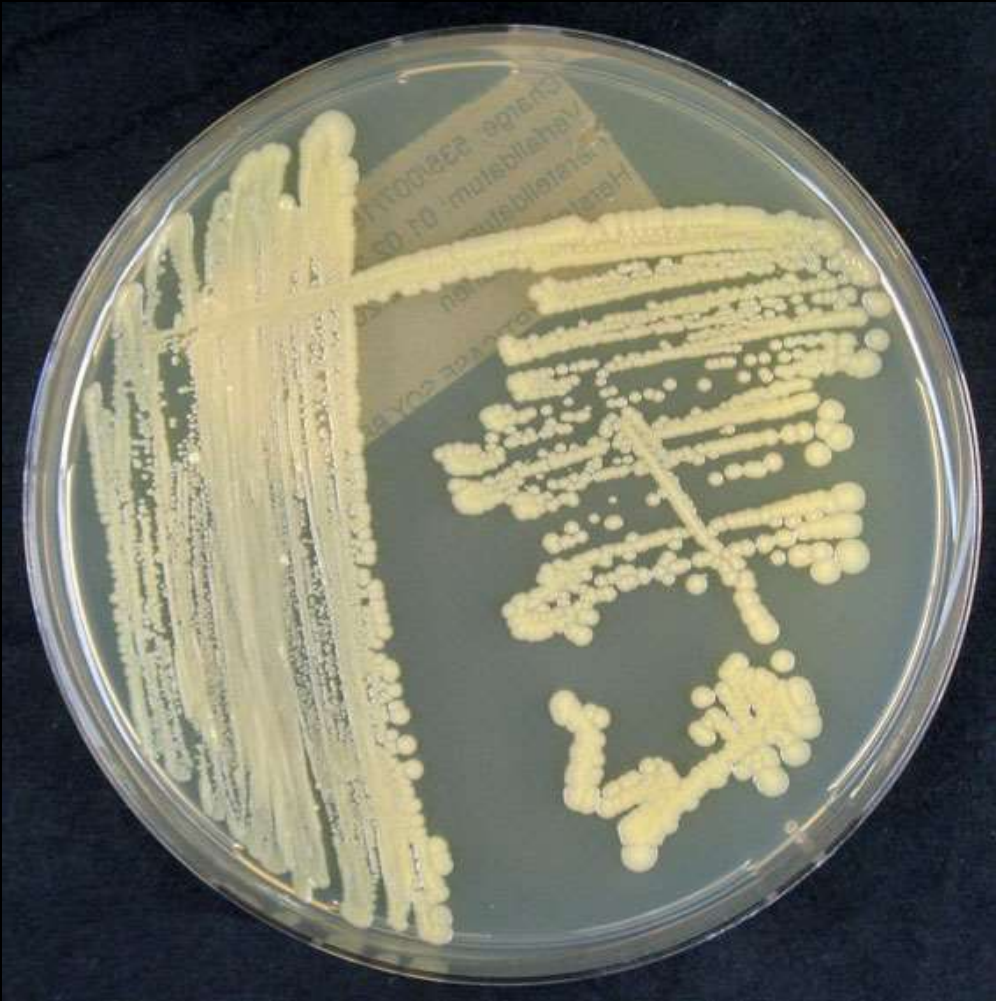




L- aminoácidos

Hydrolysed collagen












Article

Exogenous Application of Amino Acids Mitigates the Deleterious Effects of Salt Stress on Soybean Plants

Kolima Peña Calzada ^{1,2,*} , Dilier Olivera Viciado ^{3,*} , Eduardo Habermann ⁴ ,
Alexander Calero Hurtado ^{1,2} , Priscila Lupino Gratão ⁵, Renato De Mello Prado ¹ , Luis Felipe Lata-Tenesaca ⁶,
Carlos Alberto Martinez ⁴, Gabriela Eugenia Ajila Celi ⁵ and Juan Carlos Rodríguez ²

Received: 6 November 2018

Revised: 21 December 2018

Accepted: 22 December 2018

DOI: 10.1111/pce.13518

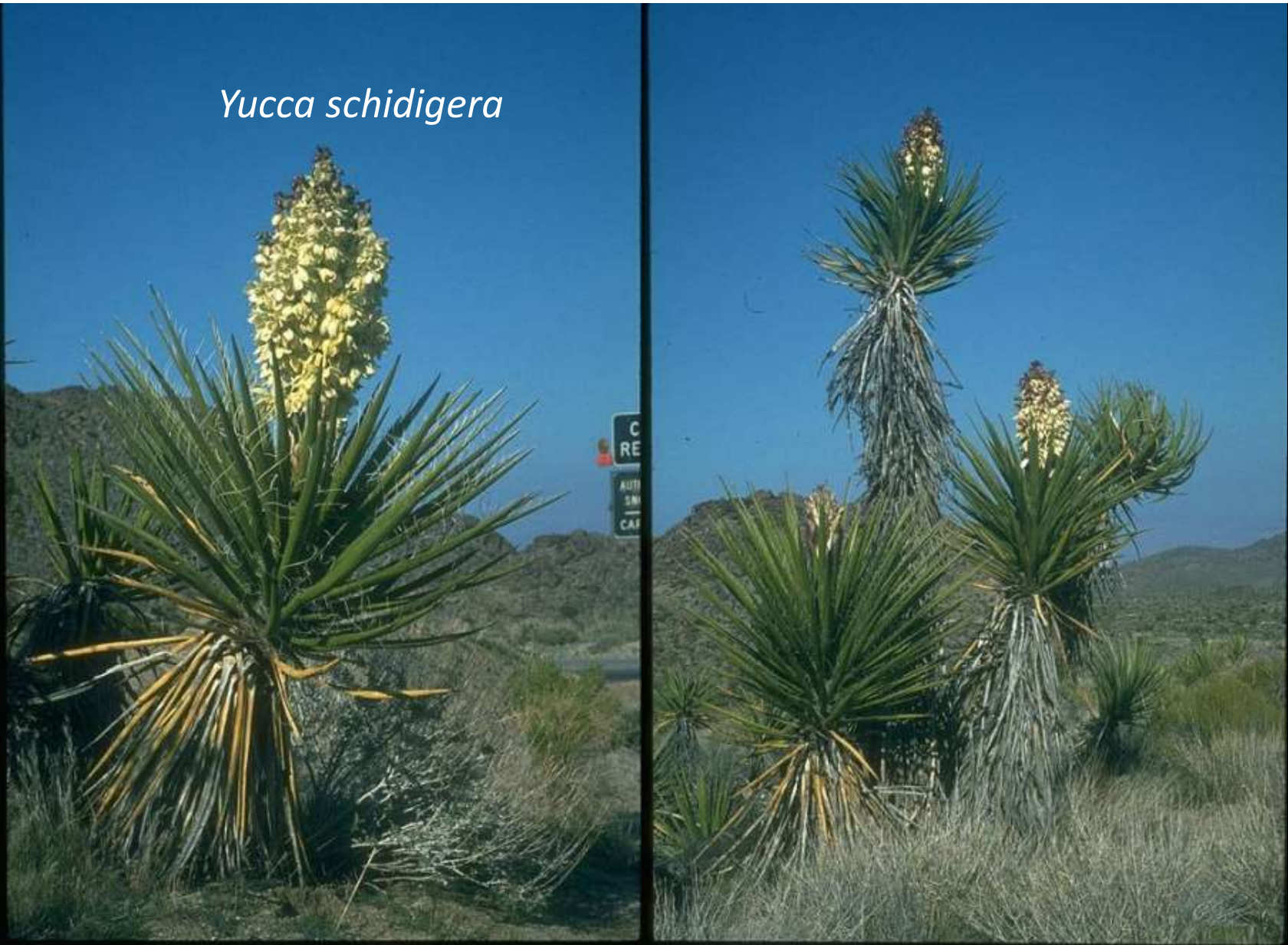
ORIGINAL ARTICLE

WILEY  Plant, Cell & Environment

The role of amino acid metabolism during abiotic stress release

Willian Batista-Silva ^{1,2*} | Björn Heinemann ^{2*} | Nils Rugen ² | Adriano Nunes-Nesi ¹ |
Wagner L. Araújo ¹  | Hans-Peter Braun ²  | Tatjana M. Hildebrandt ² 

Yucca schidigera





Acta Physiologiae Plantarum



Original Article | [Published: 13 June 2020](#)

Saponin biopriming positively stimulates antioxidants defense, osmolytes metabolism and ionic status to confer salt stress tolerance in soybean

[Mona H. Soliman](#), [Awatif M. Abdulmajeed](#), [Haifa Alhaithloul](#), [Basmah M. Alharbi](#), [Mohamed A. El-Esawi](#), [Mirza Hasanuzzaman](#) & [Amr Elkelish](#) 

[Acta Physiologiae Plantarum](#) **42**, Article number: 114 (2020) | [Cite this article](#)

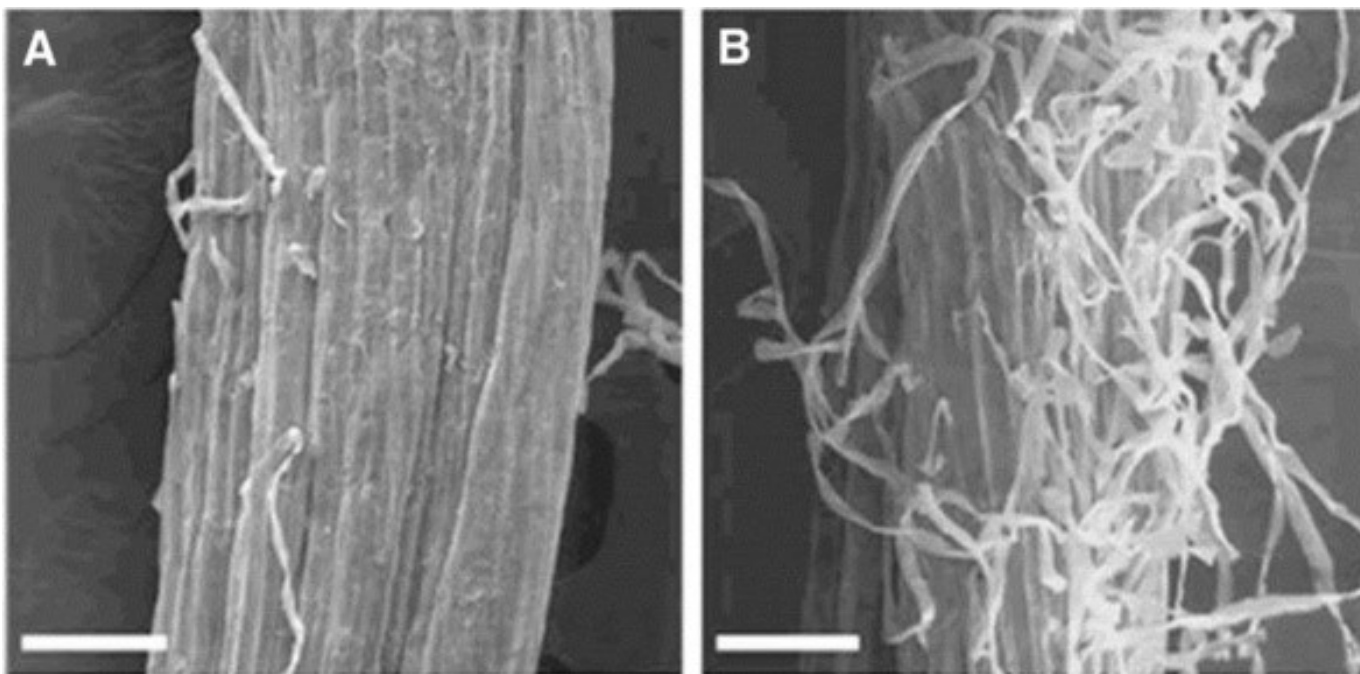
992 Accesses | **30** Citations | [Metrics](#)

REVIEW

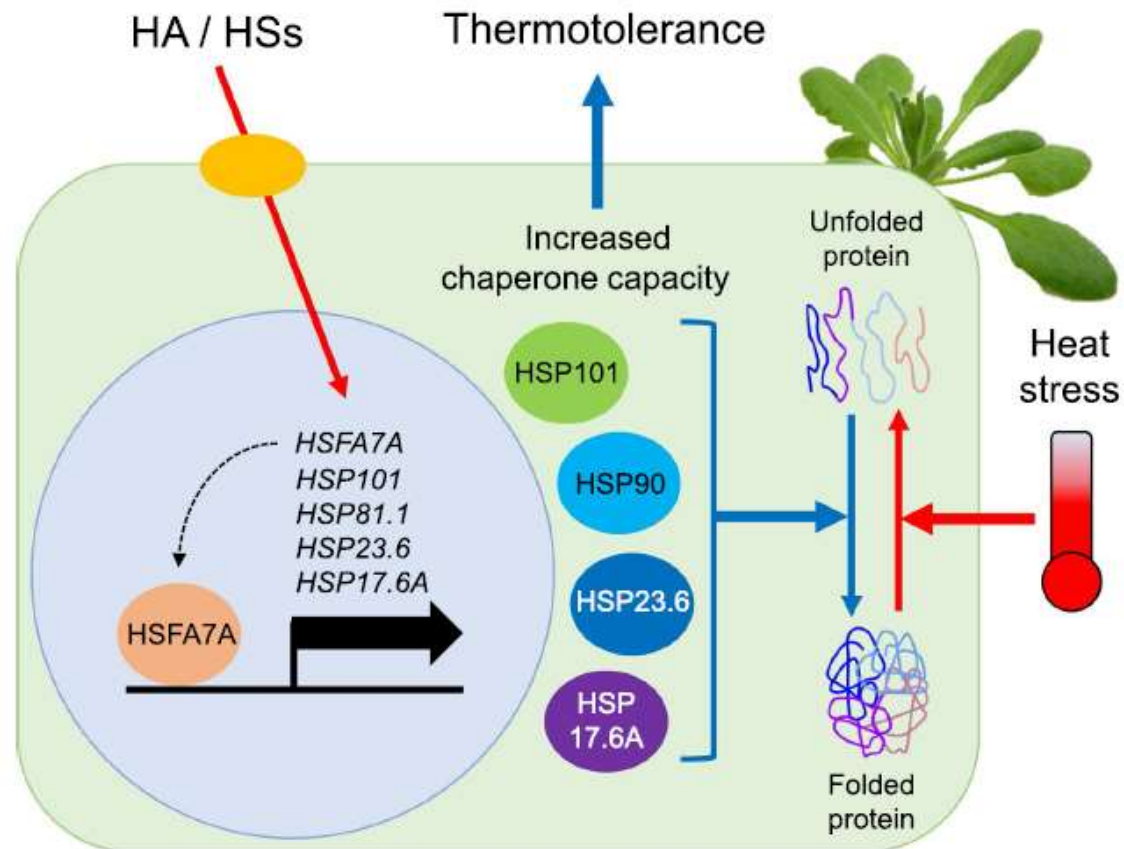
Open Access

Physiological responses to humic substances as plant growth promoter

Luciano P Canellas* and Fábio L Olivares



Humic acid enhances heat stress tolerance via transcriptional activation of Heat-Shock Proteins in Arabidopsis







Microalga added to *Bradyrhizobium* inoculant improves soybean tolerance to salt stress

Maracelia Salvadori Palma¹ · Átila Francisco Mógor¹  · Gilda Mógor¹  · Juliana de Oliveira Amatussi¹  · Thomas Bruno Michelon¹  · Maristela Panobianco¹ 

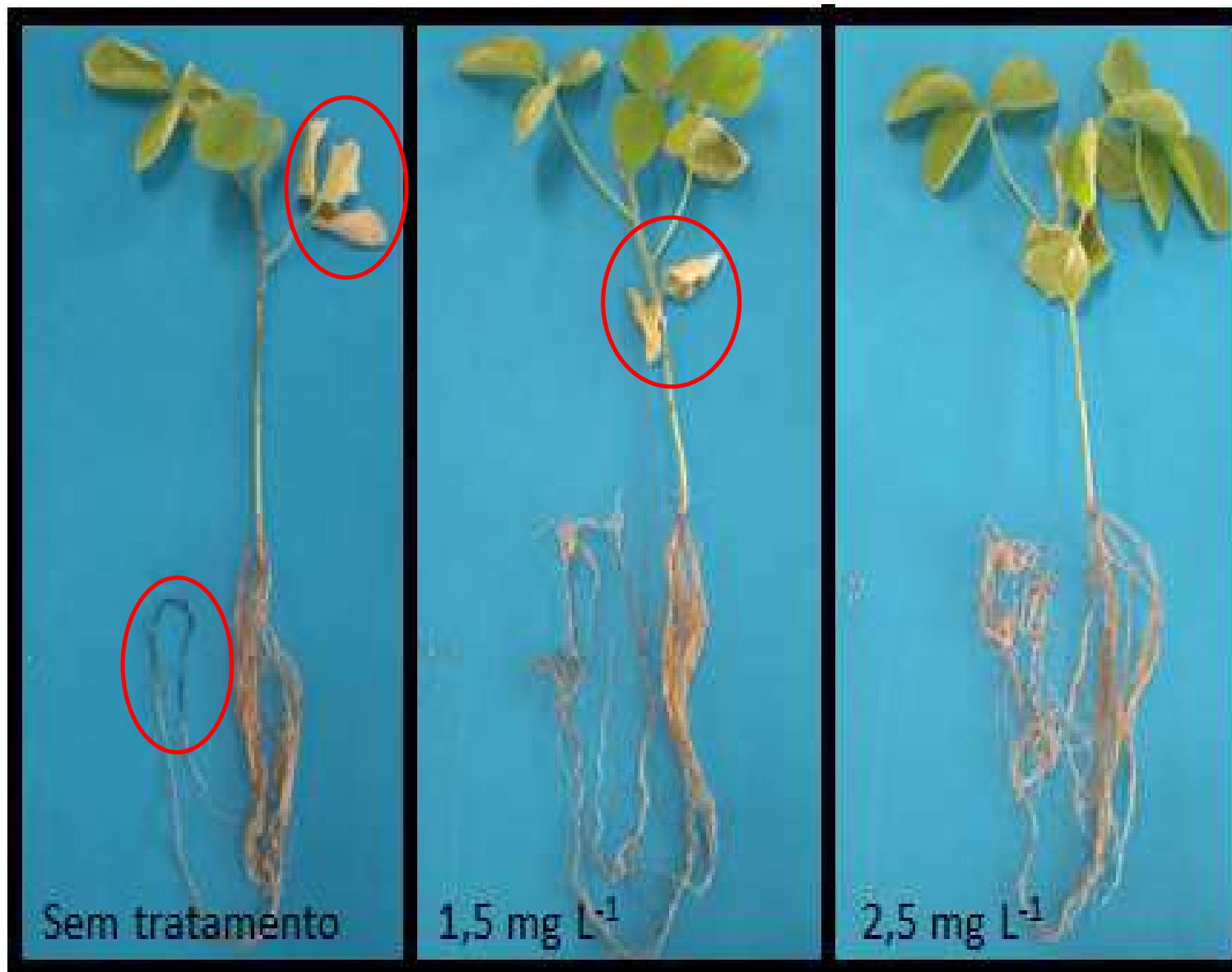
Received: 28 February 2022 / Revised and accepted: 15 July 2022
© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature B.V. 2022

Journal of Applied Phycology
<https://doi.org/10.1007/s10811-022-02810-2>





80 mmol L⁻¹





conexão ciência

O portal que consolida
toda a produção científica
relacionada ao setor de
fertilizantes especiais.

ACESSAR AGORA



Uma iniciativa:



abisolo 
Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal

AMINOÁCIDOS,
EXTRATOS DE ALGAS,
EXTRATOS VEGETAIS
E SUBSTÂNCIAS HÚMICAS COMO:

BIOFERTILIZANTES

ORGANIZADORES

ÁTILA FRANCISCO MÓGOR E GILDA MÓGOR

 editora
pecege



Os Biofertilizantes na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas

Estresses Abióticos



**Professor Doutor
Atila Francisco
Mogor**

Universidade Federal do
Paraná

atila.mogor@ufpr.br

