

**Brazilian Journal of Plant Physiology**  
*Brazilian Society of Plant Phisiology*

Campos dos Goytacazes - RJ  
2011

# Brazilian Journal of Plant Physiology

The Official Journal of the Brazilian Society of Plant Physiology

<http://www.sbfv.org.br>

ISSN 1677-0420 (printed version)

Brazilian Society of Plant Physiology (2009-2011)

President: Ricardo Bressan Smith, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF

Vice-President: Claudete Santa Catarina - UENF

1° Secretary: Angela Pierre Vitória - UENF

Treasurer: Vanildo Silveira - UENF

## Editorial Board

José Tarquínio Prisco, Universidade Federal do Ceará

Luis Edson Mota de Oliveira, Universidade Federal de Lavras

Marcos Antonio Bacarin, Universidade Federal de Pelotas

Marlos Alves Bezerra, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/CNPAT

## Editor-in-Chief

Amoldo R. Façanha, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

## BJPP Staff

Production Manager: Alessandro C. Ramos, Centro Universitário Vila Velha

Manuscript Manager: Anna L. Okorokova, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

English Reviewer: Dominik Lenz, Centro Universitário Vila Velha

## Associate Editors

José D. Alves, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
Cassandro Amarante, Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil  
Ricardo A. Azevedo, Universidade de São Paulo, Brasil  
Maria P. Benavides, Universidad de Buenos Aires, Argentina  
Rúben Bottini, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina  
Marcos S. Buckeridge, Universidade de São Paulo, Brasil  
Renato D. de Castro, Universidade Federal da Bahia, Brazil  
Marcelo C. Dornelas, Universidade Estadual de Campinas, Brasil  
Andres Estrada-Luna, Plant Biotechnology Unit, México  
Nand K. Fageria, Embrapa, Brasil  
Arthur G. Fett-Neto, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
Jaume Flexas, Universitat de les Illes Balears, Espanha  
Elizabeth P.B. Fontes, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
Enéas Gomes-Filho, Universidade Federal do Ceará, Brasil  
Miquel Gonzalez-Meler, University of Illinois, EUA

Gilberto B. Kerbauy, Universidade de São Paulo, Brasil  
Peter J. Lea, Lancaster University, Reino Unido  
Maria L. Macedo, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil  
Paulo Mazzaf era, Universidade Estadual de Campinas, Brasil  
Marcelo S. Mielke, Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil  
Steven Nelil, University of the West England, Reino Unido  
Alexandre L. Nepomuceno, Embrapa, Brasil  
Wagner C. Otoni, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
Markus Pauly, Michigan State University, EUA  
José D.C. Ramalho, Instituto de Investigação Científica Tropical, Portugal  
David Salt, Purdue University, EUA  
Sitaramam, Vetur, Pune University, India  
Wimer Tezara, Universidad Central de Venezuela, Venezuela

INDEXED IN: SCOPUS, AGRINDEX, BIOSIS (i.e. Biological Abstracts), The British Library, CAB (i.e. Field Crop Abstract, Horticultural Abstracts and Plant Physiology Abstract), Chemical Abstracts, Copyright Clearance Center, Derwent Biotechnology Abstracts, Faxon, KIT, Swets Subscription Service, Ulrich's International Periodicals Directory and University Microfilms International.

Brazilian Journal of Plant Physiology - v.1 (1989) - Londrina, PR, Brazilian Society of Plant Physiology, 1989- Trimestral  
Four-monthly (1996-2004)  
Semestral (1989-1995)  
Previous Title: Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, v.1-13. 1989-2001.  
ISSN 1677-0420 (printed version)  
ISSN 1677-9452 (on line version - [http://www.scielo.br/scielo.bhp/scriptsci/serjal/Ing\\_en/bid\\_1677-0420/nrm\\_iso](http://www.scielo.br/scielo.bhp/scriptsci/serjal/Ing_en/bid_1677-0420/nrm_iso)) I. Plant - Physiology - Periodical Brazilian Society of Plant Physiology, Londrina PR. CDD 581.1

## Advertising

To advertise in Brazilian Journal of Plant Physiology contact the Editor-in-Chief

## Instructions to Authors

The Brazilian Journal of Plant Physiology (BJPP) is devoted to publish original research contributions in various fields of plant physiology. BJPP publishes regular papers, short communications, minireviews and Brazilian minireviews. Minireviews are published upon invitation but authors may also propose to the Editor-in-Chief a topic for submission. Brazilian minireviews should focus on the physiology of plants of tropical natural ecosystems. BJPP publishes articles in the following sections.

**Biochemical Processes** (primary and secondary metabolism, and biochemistry)

**Photobiology and Photosynthesis Processes**

**Gene Regulation, Transformation, Cell and Molecular Biology**

**Plant Nutrition**

**Development, Growth and Differentiation** (seed physiology, hormonal physiology and morphogenesis)

**Post-harvest Physiology**

**Ecophysiology/Crop Physiology and Stress Physiology**

**Plant-Microbe and Plant-Insect Interactions**

**Instrumentation in Plant Physiology**

Submission of a manuscript to the Editor-in-Chief implies that it has not yet been published nor is it being considered for publication elsewhere. BJPP only accepts manuscripts written in English. Texts should be double spaced type written using Times New Roman font size 12, on one side of Letter-size paper, with 3 cm margins throughout. Main headings (Introductions, Material and methods, Results, Discussion, Acknowledgments, and References) should be presented continuously. Authors are advised to consult the last issue of each volume for full Instruction to Authors. Submissions which do not conform the guidelines will be returned to the authors for corrections before being sent for review.

Authors are requested to indicate the section in which they want to publish the manuscript. Authors are advised to submit manuscripts by email. On submission, the authors may indicate up to five potential reviewers with recognized competence in the research area of the manuscript. However, the Associate Editors reserve the right to not follow these suggestions. BJPP assumes that all information contained in an article is full responsibility of the authors, including the accuracy of the data and the conclusions resulting from them.

**FULL INSTRUCTIONS TO AUTHORS COME IN THE LAST ISSUE OF THE YEAR  
or at [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial/ing\\_en/pid\\_1677-0420/nrm\\_iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial/ing_en/pid_1677-0420/nrm_iso)**

Manuscripts should be sent to:

PROF. ARNOLDO ROCHA FAÇANHA

Brazilian Journal of Plant Physiology, Editor-in-Chief

Centro de Biociências & Biotecnologia

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Av. Alberto Lamego 2000, Pq. Califórnia 28013-600

Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brazil

email: [bjpp@sbfv.org.br](mailto:bjpp@sbfv.org.br)





**XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL  
XIV REUNIÃO LATINO-AMERICANA DE FISILOGIA VEGETAL  
MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS:  
DO GENE À PLANTA**

**19 A 22 DE SETEMBRO DE 2011  
HOTEL ATLÂNTICO BÚZIOS - BÚZIOS - RJ - BRASIL**

# LIVRO DE RESUMOS

Promoção:



Realização:



determinados nas mesmas folhas, indicando que o método é pouco eficiente para determinar estas importantes características no período de enchimento de grãos.

**Palavra-chave:** Etil-Trinexapac, Ax+GA+CK, índice SPAD, nitrogênio, clorofila

#### CD147

**Enraizamento de *Scutia buxifolia* Reiss. (Rhamnaceae) e identificação de atividade biológica das frações orgânicas.**

Fernandes, T.S.<sup>1</sup>; Marangon, P.<sup>2</sup>; Dahmer, J.<sup>2</sup>; **Paranhos, J.T.<sup>2</sup>**; Morel, A.F.<sup>2</sup>; Russowski, D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, RS, Brasil. <sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Santa Maria, RS, Brasil. <sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Santa Maria, RS, Brasil. \*E-mail: rusden@terra.com.br

*Scutia buxifolia*, conhecida como coronilha, é uma espécie medicinal nativa sul-rio-grandense, arbórea, lenhosa, perenifolia e espinescente. Infusões da casca do caule são muito utilizadas na medicina popular como tônico cardíaco, anti-hipertensivo e diurético. Tais efeitos fisiológicos têm sido atribuídos aos alcalóides ciclopeptídicos, denominados scutianinas. Os objetivos do trabalho foram identificar protocolos de enraizamento de estacas apicais de *S. buxifolia*, para posterior estabelecimento *in vitro* e manipulação da produção de scutianinas, e determinar, através de ensaios biológicos, a atividade antibacteriana das frações orgânicas obtidas de extrações da casca de suas partes aéreas. Para isso, foram testados dois substratos: meio MS líquido 10%, livre das substâncias orgânicas ou mistura terra e vermiculita 2:1; dois tratamentos de indução radicular: aplicação ou não de injúria na base das estacas e imersão das mesmas em soluções de 0, 3.000 e 6.000 ppm de ácido indol acético (AIB), por 10 ou 20 segundos, antes da inoculação, perfazendo um total de 24 tratamentos. O experimento foi mantido por 120 dias em sala de crescimento, com temperatura, luminosidade e fotoperíodo controlados. Não houve diferença significativa para variável tempo. O percentual de enraizamento foi de 12,6% em meio líquido e 8,3% para terra/vermiculita, sendo meio líquido, injúria na base da estaca e dose de 6.000 ppm de AIB a combinação de variáveis que apresentou o melhor resultado (27,78%). A mesma combinação de variáveis também se mostrou mais eficiente para produção de partes aéreas das estacas. O extrato bruto da casca das partes aéreas e frações etéreas ácidas e básicas foram obtidos, a partir de extrações metanólicas e etéreas ácidas e básicas, respectivamente sendo que na última foram identificadas várias scutianinas. Scutianina E foi o alcalóide ciclopeptídico que apresentou maior espectro de ação antibacteriana, de acordo com o teste MIC.

**Palavra-chaves:** propagação vegetativa, indução radicular, fitormônios.

#### CD148

**Embriogênese somática de *Acca sellowiana* em resposta ao 2,4-D e seus efeitos sobre os teores de AIA, fenótipos anormais e conversão em plântulas**

Caprestano, C.A.; Rosa, A. M.; Steinmacher, D. A.; Guerra, M. P. Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal, Programa de Pós Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina, 88034-0001, Florianópolis, SC- Brasil – clarissacapre@gmail.com

A goiabeira serrana (*Acca sellowiana*) é uma mirtácea nativa sul do Brasil, muito apreciada pelos seus frutos doce-acidulados. Trabalhos de pesquisa culminaram com o lançamento de quatro variedades comerciais. A embriogênese somática vem sendo estudada nesta espécie visando à captura e fixação de ganhos genéticos de plantas elite. No presente trabalho embriões zigóticos foram inoculados meio de cultivo LPM, suplementado com vitaminas de Morel, ácido glutâmico (8 mM), maltose (3%) e ágar (0,7%). Os tratamentos consistiram em: 1) suplementação de 2,4-D (20 µM) ao meio de cultivo; 2) pré-tratamento com 2,4-D (200 µM) por 60 minutos; 3) meio

isento de fitorreguladores. Embriões somáticos nos estádios torpedo e pré-cotiledonar foram convertidos em plântulas e amostras foram coletadas para a quantificação de AIA. A indução convencional resultou em três vezes mais embriões do que o pré-tratamento com 2,4-D, enquanto a indução em meio isento de fitorreguladores não resultou na formação de embriões. Os maiores teores de AIA (4273,06 µg.g<sup>-1</sup>) foram encontrados nas culturas mantidas na ausência de 2,4-D. Nas culturas pré-tratadas com 2,4-D os teores de AIA (1763,85 µg.g<sup>-1</sup> tecido fresco) foram superiores aos observados nas culturas que receberam a suplementação de 2,4-D ao meio de cultura (296,41 µg.g<sup>-1</sup> tecido fresco). Observou-se também uma taxa mais elevada de embriões somáticos anômalos em resposta ao meio de cultura contendo 2,4-D (13,4%) em relação à taxa de 4,2% observada em resposta ao pré-tratamento, para o qual os níveis de AIA foram menores. Sabe-se que o transporte polar de auxina nos embriões está associado à polarização embrionária e sua consequente normalidade anatômica e fisiológica. Assim, sugere-se que um menor teor de auxina endógena pode estar relacionado com a formação de fenótipos anormais. Além disso, foram observadas diferenças nas taxas de conversão dos embriões somáticos em plântulas (9% no tratamento com 2,4-D e 32% no pré-tratamento). Assim, o pré-tratamento com 2,4-D aumentou o conteúdo endógeno de AIA o que pode ser relacionado com uma maior formação de fenótipos normais e também com a melhor taxa de conversão em plântulas.

**Palavra-chaves:** *Feijoa sellowiana*, auxina, goiabeira serrana.

#### CD149

**Acumulação de matéria seca pelo guaranazeiro *Paullinia cupana* var. *Sorbilis***

**Santos, L. P.<sup>1</sup>**; Bragança, S. M.<sup>2</sup>; Couto, H. A. R. do <sup>3 1</sup> *Embrapa Amazônia Ocidental - CCAA, Rodovia AM - 010, Km 29, CP: 319, Manaus, AM, CEP: 69.010-970. e-mail: lucio.santos@cpaa.embrapa.br* <sup>2</sup> Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, CP 62, Linhares, ES.

Com o objetivo de avaliar a acumulação de matéria seca pelo guaranazeiro (*Paullinia cupana* var. *Sorbilis* (Mart.) (Ducke), foi conduzido um experimento em Presidente Figueiredo/AM, em Latossolo Amarelo Distrófico, com delineamento blocos casualizados, 12 tratamentos (época de amostragem) e 3 repetições, espaçamento de 5,0 x 5,0 m. Utilizou-se a cultivar clonal BRS Maués, plantada em março de 2008. A altitude da área experimental é de 122 m; latitude de 1° 56' 30" S; longitude de 60° 02' 15" W; precipitação pluviométrica média anual de 2.500 mm, sendo o trimestre mais chuvoso (900 mm) de abril a junho, e o trimestre mais seco (320 mm) de setembro a novembro. A temperatura média anual é de 25° C. O clima é do tipo "Af", segundo Köppen. Trimestralmente, tomou-se uma planta inteira, em cada repetição, as quais foram retiradas das trincheiras com enxadão e jatos d'água. Cada planta foi separada em raiz, caule, ramos, pecíolos e folhas, lavadas e secadas em estufa de circulação forçada de ar a 70°C, até peso constante. Posteriormente, procedeu-se à pesagem da massa de matéria seca. Foram avaliadas as características: matéria seca de folhas (MSfolhas); matéria seca do caule (MScaule); matéria seca dos ramos (MSramos); matéria seca dos pecíolos (MSpecíolos); matéria seca das raízes (MSraiz); e, matéria seca total (MStotal). Na análise de regressão, foram ajustados os modelos sigmoidais disponíveis no software CurveExpert. A seleção do melhor modelo foi feita com base na análise gráfica dos resíduos e na análise do coeficiente de correlação, entre valores observados e estimados da variável dependente. A variável independente foi sempre considerada a idade da planta, expressa em meses após o transplantio. O guaranazeiro apresentou padrão sigmoidal de crescimento até o 36º mês, com acumulação crescente de massa de matéria seca. As massas de matéria seca total, dos ramos, das folhas, do caule, das raízes e dos pecíolos aumentaram progressivamente até alcançarem, no 36º mês de idade, 3,02 kg/planta, 0,97 kg/planta, 0,73 kg/planta, 0,54 kg/planta, 0,42 kg/planta e 0,12 kg/planta, respectivamente.

**Palavra-chave:** Análise de crescimento, *Paullinia cupana* var. *sorbilis*, partição, matéria seca

#### CD150