

PAB

Pesquisa Agropecuária Brasileira

ISSN 0100-204X

Pesq. agropec. bras., Brasília, v.48, n.7, p.693-808, julho 2013

A revista **Pesquisa Agropecuária Brasileira – PAB** – é editada mensalmente pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa –, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Destina-se à divulgação de trabalhos técnico-científicos originais, inéditos, resultantes de pesquisas ligadas à agropecuária, tais como Fisiologia Vegetal, Fitopatologia, Fitotecnia, Genética, Solos, Tecnologia de Alimentos e Zootecnia. É indexada pela Thomson Reuters (Web of Science), CAB Abstracts, Agris, Scopus e SciELO.

Brazilian Journal of Agricultural Research – PAB – is issued monthly by Brazilian Agricultural Research Corporation – Embrapa, affiliated to Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply. PAB publishes original scientific-technological articles on subjects related to agronomical research, such as Plant Physiology, Plant Pathology, Crop Science, Genetics, Soil Science, Food Technology, and Animal Science. It is indexed by Thomson Reuters (Web of Science), CAB Abstracts, Agris, Scopus, and SciELO.

Volume 48, Número 7, Julho 2013

Brasília, DF

Editor
Emilson França de Queiroz

Editores Eméritos
Allert Rosa Suhet
Jürgen Döbereiner

Coeditores
Cristiane Pereira de Assis
Edemar Joaquim Corazza
Eduardo Lleras Pérez
Maria José de Oliveira dos Reis
Mirian Josefina Baptista
Renato Ferreira Passos
Wyviane Carlos Lima Vidal

Assistente do Editor
Nilda Maria da Cunha Sette

Revisão
Dani Leonor Antunes Corrêa
Micla Cardoso de Souza
Rejane Maria de Oliveira

Secretaria
Cláudia da Conceição Siqueira

Editoração Eletrônica
Glauber Bonifácio da Silva
José Ilton Soares Barbosa
Luiz Antonio de Faria Arantes
Sérgio Arthur Zanúncio Foerstnow

Projeto Gráfico e Capa
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Impressão e Acabamento
Embrapa Informação Tecnológica

Conselho Editorial
Alberto Cargnelutti Filho
Universidade Federal de Santa Maria
Alderí Emídio de Araújo
Embrapa Algodão
Alfredo José Barreto Luiz
Embrapa Meio Ambiente
Emilson França de Queiroz
(Presidente)
Embrapa Informação Tecnológica
Cláudio Lopes de Souza Junior
Universidade de São Paulo
Clinton Cleon Shock
Oregon State University
Geraldo Arraes Maia
Universidade Federal do Ceará
Gilmar Paulo Henz
Embrapa Hortaliças
Jorge Jacob Neto
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Luís Gustavo Barioni
Embrapa Informática Agropecuária
Nereu Augusto Streck
Universidade Federal de Santa Maria
Robert Michael Boddey
Embrapa Agrobiologia

A menção eventual de produtos químicos, máquinas e instrumentos comerciais nos artigos publicados nesta revista não significa recomendação específica pela Empresa.

Pesquisa agropecuária brasileira. – v.1 (1966) – . – Rio de Janeiro :
Ministério da Agricultura, 1966-

Mensal.
Anual (1966-1967), irregular (1968-1976), trimestral (1978-1980), bimestral
(1981).
Número único (1977).
Editada pela Embrapa (1973-), em Brasília (1977-).
Publicada em séries: agronomia e veterinária (1968-1971), agronomia,
veterinária e zootecnia (1972-1976).
ISSN 0100-204X

1. Agropecuária-Pesquisa-Brasil-Periódico. I. Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária (Brasília, DF).

CDD 630.720981

© Embrapa



SUMÁRIO

AGROMETEOROLOGIA

Relações funcionais entre precipitação provável e média em regiões e climas brasileiros. **J.L.M. de Souza, D. Jerszurki & E.C. Damazio**693

Subperíodos fenológicos e ciclo da soja conforme grupos de maturidade e datas de semeadura. **R. Trentin, A.B. Heldwein, N.A. Streck, G. Trentin & J.C. da Silva**703

AVICULTURA

Extratos etanólicos de manga como antioxidantes na alimentação de poedeiras. **E.R. Freitas, Â. da S. Borges, M.T.S. Trevisan, A.L. da Cunha, N. de M. Braz, P.H. Watanabe & G.A.J. do Nascimento**714

FITOTECNIA

Desempenho agrônômico de feijão-caupi e milho semeados em faixas na safrinha. **A. de O. Matoso, R.P. Soratto, G. Ceccon, P.G. Figueiredo & A.L. Neto Neto**722

FRUTICULTURA

Características florais e carpométricas e germinação in vitro de grãos de pólen de cultivares de amoreira-preta. **M.A. de Figueiredo, R. Pio, T.C. Silva & K.N. Silva**731

Genetic transformation of sweet oranges with the *D4E1* gene driven by the AtPP2 promoter. **L.B. Atílio, F. de A.A. Mourão Filho, R. Harakava, T.L. da Silva, L.Y. Miyata, L.C.L. Stipp & B.M.J. Mendes**741

GENÉTICA

Genetic diversity of irrigated barley based on molecular and quantitative data and on malting quality. **R.F. Amabile, F.G. Faleiro, E.A. Vieira, J.R. Peixoto, F. Capettini & W.Q. Ribeiro Júnior**748

NUTRIÇÃO MINERAL

Antecipação do período de diagnose foliar em laranjeira 'Pêra' no Amazonas. **J.R.M. Dias, C.A.F. Tucci, P.G.S. Wadt, F.L. Partelli, D.V. Perez, M.C. Espindula & D.B. Tomio**757

Estado nutricional e frações foliares de P no cafeeiro em função da adubação fosfatada. **T.H.P. Reis, A.E. Furtini Neto, P.T.G. Guimarães, A.F. Guerra & C.H.C. de Oliveira**765

SOLOS

Microbiological and chemical attributes of a Hapludalf soil with swine manure fertilization. **R. da R. Couto, J.J. Comin, C.R.F.S. Soares, P. Belli Filho, L. Benedet, M.P. de Moraes, G. Brunetto & C.L. Beber**774

TECNOLOGIA DE SEMENTES

Adubação com fósforo e potássio para produção e qualidade de sementes de soja. **F. Batistella Filho, M.E. Ferreira, R.D. Vieira, M.C.P. da Cruz, M.A.P. da C. Centurion, T. de B. Sylvestre & J.G.C.L. Ruiz**783

ZOOTECNIA

Modelos de regressão aleatória na seleção de codornas de corte para produção de ovos. **B.B. Teixeira, R.F. Euclides, L.P. da Silva, R. de A. Torres, F.G. da Silva, A.P.S. Carneiro, H.G. Lehner & R.B. Teixeira**791

NOTAS CIENTÍFICAS

Ethephon use and application timing of abscisic acid for improving color of 'Rubi' table grape. **S.R. Roberto, A.M. de Assis, L.Y. Yamamoto, L.C.V. Miotto, R. Koyama, A.J. Sato & R. de S. Borges**797

Fertilidade de fêmeas Nelore após inseminação artificial em tempo fixo conforme a contagem de folículos antrais. **A.S. Rodrigues, S.N. de Oliveira, M.V.G. Loiola, B.H. de A. Andrade, P.A. Ferraz, M.C.C. Ayres, R.F. Bittencourt, M. Chalhoub & A. de L. Ribeiro Filho**801

Teores de colesterol e oxidação lipídica em hambúrguer bovino com adição de linhaça dourada e derivados. **D. Novello & M.A.R. Pollonio**805

PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA, v.48, n.7, julho 2013
(BRAZILIAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH)

CONTENTS

AGROMETEOROLOGY

- Functional relations between probable and average rainfall in Brazilian regions and climates. **J.L.M. de Souza, D. Jerszurki & E.C. Damazio** 693
- Phenological periods and soybean cycle according to maturity groups and sowing dates. **R. Trentin, A.B. Heldwein, N.A. Streck, G. Trentin & J.C. da Silva** 703

POULTRY SCIENCE

- Ethanol extracts of mango as antioxidants for laying hens. **E.R. Freitas, Â. da S. Borges, M.T.S. Trevisan, A.L. da Cunha, N. de M. Braz, P.H. Watanabe & G.A.J. do Nascimento** 714

CROP SCIENCE

- Agronomic performance of cowpea and corn sown in strip-intercropping in the off-season. **A. de O. Matoso, R.P. Soratto, G. Cecon, P.G. Figueiredo & A.L. Neto Neto** 722

POMOLOGY

- Floral and fruit characteristics of blackberry cultivars, and in vitro germination of their pollen grains. **M.A. de Figueiredo, R. Pio, T.C. Silva & K.N. Silva** 731
- Genetic transformation of sweet oranges with the *D4E1* gene driven by the AtPP2 promoter. **L.B. Attilio, F. de A.A. Mourão Filho, R. Harakava, T.L. da Silva, L.Y. Miyata, L.C.L. Stipp & B.M.J. Mendes** 741

GENETICS

- Genetic diversity of irrigated barley based on molecular and quantitative data and on malting quality. **R.F. Amabile, F.G. Faleiro, E.A. Vieira, J.R. Peixoto, F. Capettini & W.Q. Ribeiro Júnior** 748

MINERAL NUTRITION

- Anticipation of the period for foliar diagnosis in 'Pêra' orange tree in Amazon state, Brazil. **J.R.M. Dias, C.A.F. Tucci, P.G.S. Wadt, F.L. Partelli, D.V. Perez, M.C. Espindula & D.B. Tomio** 757
- Nutritional status and foliar fractions of P in coffee plants according to phosphate fertilization. **T.H.P. Reis, A.E. Furtini Neto, P.T.G. Guimarães, A.F. Guerra & C.H.C. de Oliveira** 765

SOIL SCIENCE

- Microbiological and chemical attributes of a Hapludalf soil with swine manure fertilization. **R. da R. Couto, J.J. Comin, C.R.F.S. Soares, P. Belli Filho, L. Benedet, M.P. de Moraes, G. Brunetto & C.L. Beber** 774

SEED TECHNOLOGY

- Phosphorus and potassium fertilization for yield and quality of soybean seeds. **F. Batistella Filho, M.E. Ferreira, R.D. Vieira, M.C.P. da Cruz, M.A.P. da C. Centurion, T. de B. Sylvestre & J.G.C.L. Ruiz** 783

ANIMAL SCIENCE

- Random regression models in the selection of meat-type quails for egg production. **B.B. Teixeira, R.F. Euclides, L.P. da Silva, R. de A. Torres, F.G. da Silva, A.P.S. Carneiro, H.G. Lehner & R.B. Teixeira** 791

SCIENTIFIC NOTES

- Ethephon use and application timing of abscisic acid for improving color of 'Rubi' table grape. **S.R. Roberto, A.M. de Assis, L.Y. Yamamoto, L.C.V. Miotto, R. Koyama, A.J. Sato & R. de S. Borges** 797
- Fertility of Nelore females after a fixed-time artificial insemination according to antral follicle count. **A.S. Rodrigues, S.N. de Oliveira, M.V.G. Loiola, B.H. de A. Andrade, P.A. Ferraz, M.C.C. Ayres, R.F. Bittencourt, M. Chalhoub & A. de L. Ribeiro Filho** 801
- Cholesterol and lipid oxidation in beef burger added with golden flaxseed and derivatives. **D. Novello & M.A.R. Pollonio** 805