

Biannual journal of agricultural sciences
of the University of Costa Rica,
the Society of Ingenieros Agrónomos and
the Ministry of Agriculture

VOLUME 32

2008

NUMBER 1

www.mag.go.cr/rev_2agr/inicio.htm
www.cia.ucr.ac.cr

Vol. 32 No. 1 - 2008

AGRONOMÍA COSTARRICENSE

Obituary	7-8
Scientific papers	
Effect of bio-controllers isolated from onion production fields on white rot disease (<i>Sclerotium cepivorum</i>). <i>María del Milagro Granados and Amy Wang</i>	9-17
Nutrient uptake and partitioning in jalapeño pepper plants (<i>Capsicum annuum</i> L. cv. Hot) in Alajuela, Costa Rica. <i>Alvaro Azofeifa and Marco A Moreira</i>	19-29
Response of heart-of-palm plantations (<i>Bactris gasipaes</i>) to phosphorus fertilization in the Northern Zone of Costa Rica. <i>Jimmy Boniche, Alfredo Alvarado, Eloy Molina, Adrián Ares, and Thomas J. Smyth</i>	31-54
Seasonal variability of foliar nutrient content in heart-of-palm (<i>Bactris gasipaes</i>) of Costa Rica. <i>Jimmy Boniche, Alfredo Alvarado, Eloy Molina, and Thomas J. Smyth</i>	55-72
Release of carbon and nutrients after decomposition of harvest residues in heart-of-palm plantations (<i>Bactris gasipaes</i>) in Costa Rica. <i>Jimmy Boniche, Alfredo Alvarado, Eloy Molina, and Thomas J. Smyth</i>	73-86
Environmental variables and milk production in a Jersey herd in the humid tropics: The case of the Dairy unit-SDA/UCR. <i>Rodolfo WingChing-Jones, Ricardo Pérez, and Eduardo Salazar</i>	87-94
Comparison of IDW and Kriging interpolators in the spatial variation of soil, pH, Ca, CICE, and P. <i>Mario Villatoro, Carlos Henríquez, and Freddy Sancho</i>	95-106
Technical notes	
Mastitis incidence decrease in cattle with an application of an experimental barrier sealer. <i>María Laura Fernández, Juan Pablo Ramírez, Carolina Chaves, and María Laura Arias</i>	107-112
Agrochemical residues in rivers sediments, Poás, Costa Rica. <i>Federico Masís, Juan Valdez, Tatiana Coto, and Sandra León</i>	113-123
Quality control of the specific concentration of radioactive isotopes. <i>Luis Guillermo Loría and Mauricio Badilla</i>	125-137
Direct somatic embryogenesis in <i>Coffea arabica</i> L. cvs. Caturra and Catuaí: effect of triacontanol, light condition, and medium consistency. <i>Andrés M. Gatica, Griselda Arrieta, and Ana. M. Espinoza</i>	139-147
Errata	149

REVISTA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Volumen 32

Enero - Junio 2008

Número 1

AGRONOMÍA COSTARRICENSE

Enero - Junio



AGRONOMÍA COSTARRICENSE
Revista semestral de Ciencias Agrícolas
Ministerio de Agricultura y Ganadería,
Colegio de Ingenieros Agrónomos,
Universidad de Costa Rica

DIRECTOR
Luis Gómez Alpízar
Centro de Investigaciones Agronómicas.
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

EDITOR PRINCIPAL
Roberto Valverde Castro
Centro de Investigaciones Agronómicas.
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
roberto.valverde@ucr.ac.cr

ASISTENTE EDITORIAL
Rosibel Serrano Gómez
Centro de Investigaciones Agronómicas.
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

CONSEJO EDITORIAL
Floria Bertsch Hernández.
Universidad de Costa Rica.

Jorge Sánchez González.
Universidad de Costa Rica.

José Francisco Di Stéfano Gandolfi.
Universidad de Costa Rica.

Fernando Mojica Betancur.
Colegio de Ingenieros Agrónomos.

Luis Carlos González Umaña.
Colegio de Ingenieros Agrónomos

Daniel Zuñiga Van der Laat.
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Nevio Bonilla Morales
Ministerio de Agricultura y Ganadería

PORTADA

Plantas de chile jalapeño, en relación con el artículo de Azofeifa y Moreira. Fotografía cortesía del señor Walter Ceciliano, San Rafael de Oreamuno

REVISORES ESPECIALIZADOS

Revisores nacionales

Adriana Blanco M.
Alfonso Vargas
Alfredo Alvarado H.
Alejandro Rodríguez
Alexis Rodríguez
Alvaro Jiménez C.
Alvaro Morales
Alvaro Segura
Amy Wang
Anabelle Ulate
Anthony Rivera
Antonio Bogantes
Arturo Brenes A.
Augusto Rojas B.
Bernal Herrera
Carlos Echandi
Carlos Henríquez
Carlos Jiménez
Carlos Magno Salazar
Carlos Méndez
Carlos Morera B.
Carlos Ramírez M.
Claudia Charpentier
Dagoberto Arias
Diógenes Cubero
Edgar Gutiérrez
Edgar Valverde
Edgar Vidal
Elizabeth Arnáez
Eduardo Salas
Edwin Pérez
Eladio Chaves
Elemer Bornemisza S.
Eloy Molina
Emilio Vargas G.
Enrique Monge
Enrique Villalobos
Eric Mora N.
Esperanza Sanabria
Eugenia Hidalgo
Eugenio González
Evelyn Rodríguez
Fabio Blanco

Federico Albertazzi
Felipe Arauz C.
Fermín Subirós R.
Floria Ramírez
Francisco Romero
Francisco Carvajal
Francisco Ciccio
Francisco Mesén
Freddy Rojas
Gabriela Soto
Geovanny Carmona
Gerardina Umaña
German Mendoza
German Rivera
Gilbert Fuentes G.
Gilberto Cabalceta A.
Guillermo Navarro
Hector Medina
Helga Blanco M.
Hernán Camacho
Herminia Casanueva
Hugo Aguilar
Isabel Carpio M.
Ismael Hernández
Jenaro Acuña
Jenny Reynolds
Johan Lotz A.
Jorge León
Jorge Mora-Urpí
Jorge Morales
Jorge Soley
José A. Vargas
Juan R. Navarro
Julieta Carranza
Julio Mata
Kenneth Madriz
Lidieth Uribe
Liliana Pazos
Lorena Guevara
Luis Alpízar
Luis Fernando C.
Luis Villegas
Luko Hilje
Marco V. Gutiérrez
Marco V. Sáenz

Maria Laura Arias
Marcos Chaves
Marcos Moreira
María del Mar Gamboa
Marielos Alfaro
Mario Araya
Mario Arias
Mario Coto
Mario Morales
Mario Piedra
Mario Samper
Mario Santoro
Mario Vargas
Mario Zumbado
Marta Valdéz M.
Marvin Vargas
Mauricio Alfaro
Miguel González A.
Miguel Obregón
Miguel Quesada
Miguel Vallejo
Nelly Vásquez
Norberto Durán
Norman Rojas
Olga Guerrero
Olman Murillo
Oscar Acuña
Oscar Rocha
Paul Hanson
Patricia Castro
Patricia Ramírez
Paulina Montes de Oca
Quirico Jiménez
Rafael Ocampo
Rafael Salas C.
Rafael Serrano
Rebeca Madrigal
Ricardo Radulovich
Ricardo Russo
Rodolfo Amador
Rodolfo Salazar
Rodolfo Quirós
Ronald Arrieta
Ronald Romero
Ronald Vargas
Ronny Viales

Rosaura Romero
Ruth León
Sandra Saborío
Sergio Torres
Tania López
Vicente Watson
Victor Jiménez
Wilma Castro
Walter Marín M.
Warren Forsythe
Werner Rodríguez

Revisores internacionales

Adrián Ares (EE.UU.)
Armando Ferrufino (Bolivia)
Brian Finigan (Inglaterra)
Carlos Monreal (Canadá)
Carl Jordan (EE.UU.)
Danilo Pezo (Filipinas)
Deanna Osmond (EE.UU.)
Edgar Amezcuita (Colombia)
Florencia Montagnini (EE.UU.)
Frank J. Smith (EE.UU.)
Francisco Coll (Cuba)
Hans Fassbender (Alemania)
Isis Fernández (Cuba)
Jack Ewell (EE.UU.)
José Espinosa (Ecuador)
Jorge Etchevers (México)
Juan F. Gallardo (España)
Kevyn Wightman (EE.UU.)
Lawrence Mound (Australia)
Michael Waggoner (EE.UU.)
Miguel Ayarza (Honduras)
Miguel Marchamalo (España)
Miguel Muñoz (Honduras)
Ovidio Pérez (Guatemala)
Pedro Luna (México)
Roberto Ferreira (Brasil)
Ronald Ochoa (EE.UU.)
Russell Yost (EE.UU.)
Thomas J. Smyth (EE.UU.)

AGRONOMÍA COSTARRICENSE

ENFOQUE DE LA REVISTA

Desde su creación en 1977, el objetivo fundamental de la Revista Agronomía Costarricense ha sido difundir la investigación agrícola realizada en Costa Rica o de interés en este país. La Revista es publicada dos veces al año e incluye los siguientes tipos de trabajos: artículos de investigación; notas técnicas, estas son avances, comunicaciones breves, o resultados paralelos de investigaciones en marcha; análisis y comentarios acerca de temas relevantes, generalmente solicitados a especialistas; revisiones de literatura exhaustivas sobre un tema específico; reseñas de libros; comentarios y opiniones sobre actividades de interés en el campo agropecuario; actualizaciones sobre actividades agropecuarias específicas.

La Revista asume que los trabajos enviados para su posible publicación, son originales e inéditos, que los coautores realmente contribuyeron en su realización, están de acuerdo en la publicación y no los han enviado a otras revistas ni han sido publicados anteriormente.

Una vez que el Consejo Editorial evalúa el mérito científico o técnico de los trabajos, estos son enviados a tres especialistas, quienes sugieren los cambios necesarios para que el trabajo sea aceptado y publicado o indican los motivos por los que debe ser rechazado.

Para mayor cobertura la Revista se encuentra indizada en: LATINDEX (Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal); OPAC (Catálogo del SIBDI); Cab Abstracts; SIDALC (Sistema de Información y Documentación Agropecuaria de las Américas); SciFinder; INIS Atomindex, ISI Web of Knowledge; e-journals; DIALNET; AGROC; DOAJ (Directory of Open Access Journals); ASAHO (Asociación Argentina de Agricultura); REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal); SISAV; AGRIS/CARIS (International Information System For The Agricultural Sciences And Technology).

DIRECCIÓN DE LA REVISTA

REVISTA AGRONOMÍA COSTARRICENSE

Centro de Investigaciones Agronómicas
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica.
Teléfono 207 3057, fax 234 1627, correo electrónico agro_costarricense@cia.ucr.ac.cr

LA REVISTA EN LÍNEA

Si desea visitar la Revista en línea puede hacerlo desde la página del Ministerio de Agricultura y Ganadería www.mag.go.cr/rev_agr/inicio.htm o bien desde la página de Centro de Investigaciones Agronómicas www.cia.ucr.ac.cr, donde encontrará los volúmenes completos desde el número uno.

CORRESPONDENCIA Y SUSCRIPCIONES

Editorial de la Universidad de Costa Rica
administracion@editorial.ucr.ac.cr
www.editorial.ucr.ac.cr
Apartado Postal 11501
2060 Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
San José, Costa Rica

CANJES

Universidad de Costa Rica
Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información
Unidad de Selección y Adquisiciones
-CANJE
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
San José, Costa Rica

Inscripción anual:
Costa Rica €1 000.00
Otros países US \$30.00
Número suelto:
Costa Rica €750.00
Otros países US \$20.00

REVISTA AGRONOMÍA COSTARRICENSE
Centro de Investigaciones Agronómicas, Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica.
Teléfono 2207 3057, fax 2234 1627, correo electrónico agro_costarricense@cia.ucr.ac.cr