

Contents

Scientific papers

Effect of fungicides propineb and mancozeb on the nutritional status of banana plants growing under hydroponic culture. 7-22
Juan Carlos Méndez, Floria Bertsch and Oscar Castro

Presence of *Colletotrichum acutatum* and *Colletotrichum gloeosporioides* on leatherleaf fern, key lime, papaya, star fruit and mango in Costa Rica and Florida (United States). 23-38
Marcia Barquero Quirós, Natalia A. Peres and Luis Felipe Arauz

Identification of the agent causing anthracnose on *Sansevieria* spp., in Costa Rica. 39-50
Gerardo Pérez-León, Lourdes Chavarría-Pérez, Julio Araya-Quesada and Luis Gómez-Alpizar

Cryopreservation of teak (*Tectona grandis* L.f) seeds. 51-60
Ana Hine Gómez, Pilar Vargas Castillo and Ana Abdelnour Esquivel

Genetic resistance of tomato hybrids [*Solanum lycopersicum* L. (Mill.)] to tomato spotted wilt virus (TSWV). 61-69
Julio Gabriel, Daniel Sanabria, Silene Veramendi, Giovanna Plata, Ada Angulo and Mario Crespo

Evaluation of practices associated with the removal of flowers, lateral or central fruits and/or first hand in the banana bunch. 71-89
Alfonso Vargas

Technical notes

Agronomic and nutritional evaluation of african star grass-based pastures (*Cynodon nlemfuensis*) in the region of Monteverde, Puntarenas, Costa Rica. I. Dry matter yield and phenology. 91-101
Luis Villalobos and Jose Arce

Control of *Dysmicoccus brevipes* (Hemiptera: Pseudococcidae) on the pineapple fruit, San Carlos, Costa Rica. 103-111
Alexandra Miranda Vindas and Helga Blanco Metzler

Cryopreservation de of shoots and seeds of cedar (*Cedrela odorata* L.). 113-126
Tatiana García Rojas and Ana Abdelnour Esquivel

Precomposting of organic residues and its effect in the population dynamics of *Einsenia foetida*. . . 127-139
Carlos Manuel Acosta-Durán, Ofelia Solís-Pérez, Oscar Gabriel Villegas-Torres and Lina Cardoso-Vigueros

AGRONOMÍA COSTARRICENSE

Enero - Junio 2013 • Volumen 37 • Número 1

Agronomía Costarricense

REVISTA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
COLEGIO DE INGENIEROS AGRÓNOMOS
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

www.cia.ucr.ac.cr
www.mag.go.cr/rev_agr/index.html



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

DIRECTOR

Jorge Sánchez González
Centro de Investigaciones en Nutrición Animal
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

EDITORA

Silvia Elena Arce Quesada
Escuela de Economía Agrícola y Agronegocios.
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
silvia.arce@ucr.ac.cr

ASISTENTE EDITORIAL

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

PORTADA

Antracnosis causada por *Colletotrichum gloeosporioides* o *C. acutatum* en frutos de carambola (*Averrhoa carambola*) en relación con el artículo de Barquero et ál.

**AGRONOMÍA
COSTARRICENSE**

ahora en línea

Visite la Revista

www.mag.go.cr/rev_agr/index.html

www.cia.ucr.ac.cr

Revista Agronomía Costarricense / Centro de Investigaciones Agronómicas
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
Teléfono 2511 3057. Fax 2234 1627 / Correo electrónico: rac.cia@ucr.ac.cr

CONSEJO EDITORIAL

Floria Bertsch Hernández.
Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

José Francisco Di Stéfano Gandolfi.
Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

Fernando Mojica Betancur.
Colegio de Ingenieros Agrónomos. Costa Rica.

Luis Carlos González Umaña.
Colegio de Ingenieros Agrónomos. Costa Rica.

Daniel Zuñiga Van der Laet.
Ministerio de Agricultura y Ganadería. Costa Rica.

Nevio Bonilla Morales
Ministerio de Agricultura y Ganadería. Costa Rica.

**CONSEJO EDITORIAL ASESOR
INTERNACIONAL**

Aixa Ofelia Rivero Guerra
European Centre for Applied Statistics S. L., Spain

Alcido Elenor Wander
Embrapa Rice and Beans, Brasil

André Mendes Jorge
Sao Paulo State University – UNESP, Brasil

Francisco Paulo Chaimsohn
Instituto Agronômico do Paraná, Brasil

Héctor Mario Andrade Montemayor
Universidad Autónoma de Querétaro, México

Martha Nascimento Castro
Faculdade Araguaia, Brasil

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); Cab Abstracts; SIDALC (Sistema de Información y Documentación Agropecuaria de las Américas); SciFinder; INIS Atomindex, e-journals; DIALNET; DOAJ (Directory of Open Access Journals); REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal); SISAV; AGRIS; SciELO (Scientific electronic library on line); e-Revistas (Plataforma Open Access de Revistas Científicas).

DIRECCIÓN DE LA REVISTA

REVISTA AGRONOMÍA COSTARRICENSE
Centro de Investigaciones Agronómicas
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica.
Teléfono 2511 3057. Fax 2234 1627
Correo electrónico: rac.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/index.html 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 Universidad de Costa Rica
administracion.siedin@ucr.ac.cr
www.editorial.ucr.ac.cr
Apartado Postal 11501
2060 Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Costa Rica

CANJES

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

Número suelto:

Costa Rica € 2000.00

Suscripción anual:

Costa Rica € 4000.00

América Latina, Asia y África US\$ 20.00

Resto del mundo US\$ 50.00