

Contents

Scientific papers

Evaluation of *Botrytis cinerea* Pers., antagonists fungi in blackberry plantations of Costa Rica.
María Angélica Marín-Chacón, German Rivera-Coto, Keylor Villalobos Moya,
Rafael Orozco-Rodríguez and Steffany Orozco-Cayasso 7-18

In vitro tests of antagonist Fungi to control blackberry rust in Costa Rica.
Konrad Holst Sanjuán, German Rivera-Coto, Keylor Villalobos-Moya,
Rafael Orozco-Rodríguez and Steffany Orozco-Cayasso 19-32

Potential use of vermicompost leachates and tea in the control of the
American leaf spot of coffee *Mycena citricolor*.
Karen Zamora, Leida Castro, Amy Wang, Luis Felipe Arauz and Lidieth Uribe 33-51

Molecular detection of transgenic DNA sequences in human food and animal feed in Costa Rica.
Paula Carvajal, Hilary Ureña, Josué Umaña, Carolina Sancho, Frank Solano,
Mailén Arleo, Claudio Martínez and Rodolfo Umaña 53-68

Identification of *Colletotrichum* species associated with anthracnose in papaya (*Carica papaya* L.)
in Costa Rica.
Anthony Molina-Chaves, Luis Gómez-Alpizar and Gerardina Umaña-Rojas 69-80

Technical notes

Production costs of Christmas trees (*Cupressus lusitanica* Mill.) in Costa Rica.
Olman Murillo, Gustavo Torres, Dorian Carvajal and Yorleny Badilla 81-93

Faba bean forage productivity under different management conditions.
Carmen Rosana Estrada, Jesús Jarillo, Agustín Aragón, Dionicio Juárez and José Cinco Patrón 95-103

Calcium is a limiting nutrient groves under intensive fertilizer management on Ultisols.
Sebastián Castro-Tanzi 105-119

Availability of biomass and eating habits of sheep in a silvopastoral system.
Bernardino Candelaria-Martínez, Juan Antonio Rivera-Lorca and Carolina Flota-Bañuelos 121-131

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
Nevio Bonilla Morales
Ministerio de Agricultura y Ganadería
San José, Costa Rica.

EDITORA
Silvia Elena Arce Quesada
Escuela de Economía Agrícola y Agronegocios
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

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

PORTADA
En relación con el artículo “Evaluación de
hongos antagonistas de *Botrytis cinerea* pers., en
plantaciones de mora, Costa Rica” de Marín *et al.*



Los miembros del Consejo Editorial y el Consejo Editorial
Asesor Internacional realizan un arbitraje permanente de los
trabajos publicados en la Revista Agronomía Costarricense.

Revista Agronomía Costarricense / Centro de Investigaciones Agronómicas.
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Teléfono 2511 2080, fax 2234 1627, correo electrónico: rac.cia@ucr.ac.cr

CONSEJO EDITORIAL

- Floria Bertsch Hernández
Universidad de Costa Rica. Costa Rica.
- Elizabeth Arnáez Serrano
Instituto Tecnológico 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 Zúñiga van der Laat
Ministerio de Agricultura y Ganadería. Costa Rica.
- Jorge Alberto Elizondo Salazar
Universidad de Costa Rica. 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
Universidade Estadual Paulista – UNESP, Brasil
- Beatriz Irene Eibl
Universidad Nacional de Misiones, Argentina
- Danilo Pezo
Tropical Agriculture Research and Training Center (CATIE), Perú
- Francisco Paulo Chaimsohn
Instituto Agronômico do Paraná, Brasil
- Héctor Horacio Murcia Cabra
Universidad de Santo Tomás (USTA), Colombia
- Héctor Mario Andrade Montemayor
Universidad Autónoma de Querétaro, México
- Hugo Antonio Tobías Vásquez
Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- Jorge Etchevers Barra
Colegio de Posgraduados, México
- Laura Berta Reyes Sánchez
Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Martha Nascimento Castro
Faculdade Araguaia, Brasil
- Mónica Matilde Barbazán Pacheco
Universidad de la República, Uruguay
- Olegario Muñiz Ugarte
Instituto de Suelos del Ministerio de la Agricultura (MINAG), Cuba
- Renato de Mello Prado
Universidade Estadual Paulista–UNESP, Brasil
- Rogelio Nogales Vargas-Machuca
Estación Experimental del Zaidín, España
- Raúl E. Jaramillo Velasteguí
International Plant Nutrition Institute, Ecuador

**AGRONOMÍA
COSTARRICENSE**

REVISTA EN LÍNEA

Si desea visitar la Revista Agronomía Costarricense puede hacerlo a través de:
Ministerio de Agricultura y Ganadería http://www.mag.go.cr/rev_agr/index.html
Portal de Revistas Académicas de la Universidad de Costa Rica <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/agrocost>
Centro de Investigaciones Agronómicas www.cia.ucr.ac.cr

INDIZADA EN

- LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)
- REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal)
- SciELO (Scientific Electronic Library Online)
- SIDALC (Sistema de Información y Documentación Agropecuaria de las Américas)
- INIS Atomindex (International Nuclear Information System)
- Base AGROC
- DIALNET
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- AGRIS
- REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico)
- PERIÓDICA (Índice de Revistas Latinoamericanas de Ciencias)

DIRECCIÓN

REVISTA AGRONOMÍA COSTARRICENSE

Centro de Investigaciones Agronómicas
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica
Teléfono 2511-2080
Fax 2234-1627
Correo electrónico: rac.cia@ucr.ac.cr

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