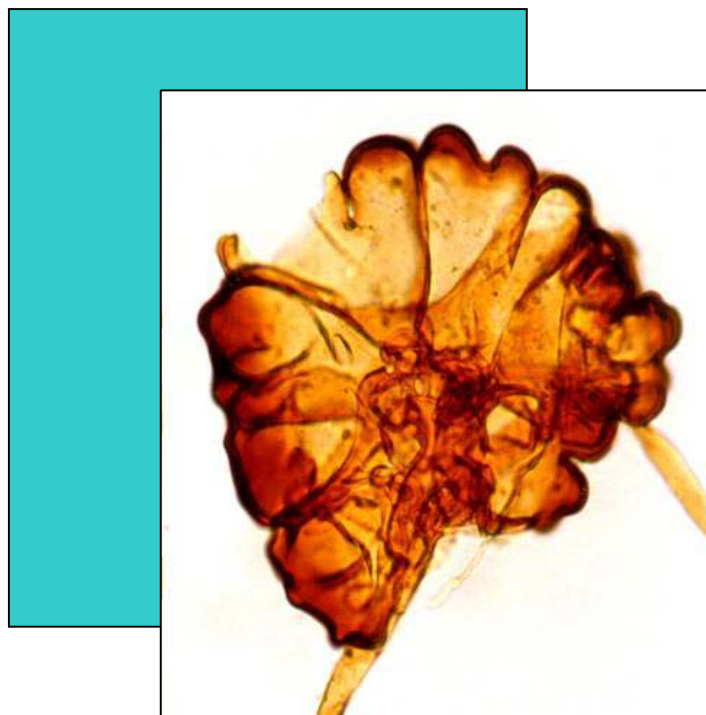


ISSN 1870 – 0462

# Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 8 No. 3, 2008

# Tropical and Subtropical Agroecosystems

Revista Publicada por el Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias  
Universidad Autónoma de Yucatán, México

Journal Published by the Biological and Agricultural Sciences Campus  
Autonomous University of Yucatan, México



## Comité editorial - Editorial board

**F.D. DeB Hovell**, *Univ. Aberdeen, Scotland, UK.*

**S. Hernández Daumas**, *Ecosur, México.*

**J.C. Kú-Vera**, *FMVZ-Univ. Yucatán, México.*

**C.A. Sandoval-Castro**, *FMVZ-Univ. Yucatán, México.*

**J. Jiménez Osornio**, *FMVZ-Univ. Yucatán, México.*

**S. Fernandez Rivera**, *ILRI, Etiopía.*

**C.K.K. Gachene**, *Univ. Nairobi, Kenya.*

**M. Eilitta**, *IFDC, USA.*

**E. Troyo Dieguez**, *CIBNOR, México.*

**J.A. Villanueva Jiménez**, *CP - Veracruz, México.*

**J.L. García Hernández**, *CIBNOR, México.*

**P. Almazán Rueda**, *CIAD, México.*

**Managing Editor** C.A. Sandoval Castro, *FMVZ-UADY, México*, [ccastro@tunku.uady.mx](mailto:ccastro@tunku.uady.mx)

## The journal is Abstracted / Listed in the following reference and database services

*AgBiotech News and Information, Agroforestry Abstracts, Animal Breeding Abstracts, Dairy Science Abstracts, Field Crop Abstracts, Forest Product Abstracts, Grasslands and Forage Abstracts, Horticultural Science Abstracts, Indice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica ([www.conacyt.mx/Indice/Indice\\_6.html](http://www.conacyt.mx/Indice/Indice_6.html)), Irrigation and Drainage Abstracts, LATINDEX ([www.latindex.unam.mx](http://www.latindex.unam.mx)), Maize Abstracts, Nutrition Abstracts and Reviews Series B: Livestock Feeds and Feeding, PERIODICA ([dgb.unam.mx/periodica.html](http://dgb.unam.mx/periodica.html)), Pig News and Information, Plant Breeding Abstracts, Plant Genetic Resources Abstracts, Poultry Abstracts, Review of Agricultural Entomology, Review of Aromatic and Medicinal Plants, Review of Plant Pathology, Rice Abstracts, Seed Abstracts, Soils and Fertilizers, Soybean Abstracts, Tropical Diseases Bulletin, Ulrich's, Veterinary Bulletin, Weed Abstracts, World Agricultural and Rural Sociology Abstracts*

*Agricultural Economics Database (formerly AgECONCD), Animal Production Database (formerly BEASTCD), Crop Science Database (formerly E-CD), Forest Science Database (formerly TREECD and ForestScience.info), Horticultural Science Database (formerly HORTCD), Plant Genetics and Breeding Database (formerly PLANTGENECD), Plant Protection Database (formerly CABPESTCD), Soil Science Database (formerly SOILCD), Veterinary Science Database (formerly VETCD)*

*Ag Biotech Net ([www.agbiotechnet.com](http://www.agbiotechnet.com)), Nutrition and Food Sciences Database ([www.nutritionandfoodsciences.org](http://www.nutritionandfoodsciences.org)), Animal Science Database ([www.animalScience.com](http://www.animalScience.com)), DrylandScope ([www.drylandscope.org](http://www.drylandscope.org)), Forest Science Database ([www.forestsience.info](http://www.forestsience.info))*

## La revista se encuentra incluida en el

*Indice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica - CONACyT-México*

*[http://www.conacyt.mx/Indice/Index\\_Index.html](http://www.conacyt.mx/Indice/Index_Index.html)*

*[http://www.conacyt.mx/Indice/Indice\\_6.html](http://www.conacyt.mx/Indice/Indice_6.html)*

## Tropical and Subtropical Agroecosystems

Indice – Contents  
Vol. 8, No. 3, 2008

Revisión de literatura [Review]	Page No.
<b>REPRODUCTIVE PERFORMANCE TRAITS AS AFFECTED BY HEAT STRESS AND ITS ALLEVIATION IN SHEEP</b> [EFECTO DEL ESTRES CALÓRICO SOBRE EL COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE OVINOS Y MÉTODOS PARA REDUCIR SUS EFECTOS] <i>I.F.M. Marai, A.A. El-Darawany, A. Fadie and M.A.M. Abdel-Hafez</i>	209
<b>Artículos de investigación [Research Papers]</b>	
<b>INFLUENCE OF CASSAVA POPULATION DENSITY ON THE GROWTH AND YIELD PERFORMANCE OF CASSAVA - MAIZE INTERCROP WITH A RELAYED COWPEA</b> [INFLUENCIA DE LA DENSIDAD DE YUCA SOBRE EL CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE CULTIVO YUCA-MAIZ CON SUCESIÓN DE VIGNA] <i>O.T. Ayoola and E.A Makinde</i>	235
<b>DETERMINATION OF THE EXTERNAL PHOSPHATE REQUIREMENTS OF TWO SOUTH AFRICAN SOILS IN A GLASSHOUSE POT EXPERIMENT</b> [DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE FOSFATO DE DOS SUELOS SUDAFRICANOS EN UN EXPERIMENTO CON MACETA EN INVERNADERO] <i>E.M. Gichangi, P.N.S. Mkeni and P. Muchaonyerwa</i>	243
<b>EVALUATION OF MANURE FROM GOATS FED PANICUM BASAL DIET AND SUPPLEMENTED WITH MADRAS THORN, LEUCAENA OR GLIRICIDIA</b> [EVALUACIÓN DE LA EXCRETA DE CABRAS ALIMENTADAS CON UNA DIETA BASAL DE PANICUM Y SUPPLEMENTADA CON PITHECELLOBIUM, LEUCAENA O GLIRICIDIA] <i>H.M. Saha, R.K. Kahindi and R.W. Muinga</i>	251
<b>PARÁMETROS GENÉTICOS PARA CARACTERES REPRODUCTIVOS DE VACAS BRAHMAN EN UN HATO DEL SURESTE DE MÉXICO</b> [GENETIC PARAMETERS FOR REPRODUCTIVE TRAITS IN BRAHMAN COWS FROM SOUTHEAST MEXICO] <i>R.J. Estrada-León, J.G. Magaña and J.C. Segura-Correa</i>	259
<b>ECOLOGY OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI ASSOCIATED WITH <i>Carica papaya</i> L. IN AGRO-BASED ECOSYSTEM OF GOA, INDIA</b> [ECOLOGÍA DE MICRORRIZA ARBUSCULAR ASOCIADO CON <i>Carica papaya</i> L. EN AGROECOSYSTEMAS DE GOA, INDIA] <i>Khade Sharda W. and B. F. Rodrigues</i>	265
<b>ACEPTACIÓN DE NUEVA TECNOLOGÍA POR PRODUCTORES EJIDALES PARA EL MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO DE PAPAYO</b> [NEW TECHNOLOGY ACCEPTANCE BY COLLECTIVE-LAND GROWERS ON INTEGRATED CROP MANAGEMENT OF PAPAYA] <i>Elías Hernández-Castro, Juan Pablo Martínez-Dávila, Felipe Gallardo-López and Juan A. Villanueva-Jiménez</i>	279

**Notas Cortas [Short Notes]**

**FIELD EVALUATION OF ANTHRACNOSE DISEASE RESPONSE FOR THE SORGHUM GERMPLASM COLLECTION FROM THE KAYES REGION OF MALI** 289  
[EVALUACIÓN DE CAMPO DE LA RESPUESTA A LA ANTRACNOSIS POR EL GERMOPLASMA DE SORGO COLECTADO DE LA REGIÓN KAYES DE MALI]

*John E. Erpelding*

**ACTIVIDAD IXODICIDA DE EXTRACTOS CRUDOS DE *Diospyros anisandra* CONTRA LARVAS DE *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: ixodidae)** 297  
[IXODICIDE ACTIVITY OF *Diospyros anisandra* CRUDE EXTRACTS AGAINST *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Acari: ixodidae) LARVAE]

**J.A. Rosado-Aguilar, A.J. Aguilar-Caballero, R.I. Rodríguez-Vivas, R. Borges-Argaez, Z. García-Vázquez, M. Méndez-González, M. Cáceres-Farfán and A. Dorantes-Euán**

**EFFECTOS AMBIENTALES, GENÉTICOS DIRECTOS, MATERNOS Y DE HETEROSIS EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE CONEJAS NUEVA ZELANDA BLANCO, CALIFORNIANA Y SUS CRUZAS RECÍPROCAS** 303

[ENVIRONMENTAL, HETEROSIS, DIRECT GENETIC AND MATERNAL EFFECTS ON MILK PRODUCTION OF NEW ZEALAND, CALIFORNIAN RABBITS AND CROSSBRED DOES]

*Benjamín Gómez-Ramos, Carlos Miguel Becerril-Pérez, Glafiro Torres-Hernández, Ruy Ortiz-Rodríguez, Arturo Pró-Martínez and José Herrera-Camacho*

**ECONOMIC EFFICIENCY OF COMMERCIAL VEGETABLE PRODUCTION SYSTEM IN AKWA IBOM STATE, NIGERIA: A TRANSLOG STOCHASTIC FRONTIER COST FUNCTION APPROACH.** 313

[EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN COMERCIAL DE VEGETALES EN NIGERIA]

*J.A. Mbanasor and K.C. Kalu*

**Foro [Forum]**

**NUTRITIONAL EVALUATION AND ELIMINATION OF TOXIC PRINCIPLES IN WILD YAM (*Dioscorea* spp.)** 319

[EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y ELIMINACIÓN DE COMPUESTOS TÓXICOS EN *Dioscorea* spp. SILVESTRES]

*S.Shanthakumari, V.R. Mohan and John de Britto*

Cover photo:  
Soil borne vesicle of *Scutellospora* sp.  
Photograph from Sharda and Rodrigues

### **Información General**

La revista es una publicación basada en un proceso internacional de arbitraje de pares y tiene como objetivo difundir información que contribuya al conocimiento y desarrollo de los agroecosistemas en regiones tropicales y subtropicales. La revista reconoce la naturaleza multidisciplinaria de su área de influencia, por lo que apoya y recibe material de todas las disciplinas relacionadas.

La revista acepta para publicación artículos en español e inglés con resúmenes en ambos idiomas. Las contribuciones podrán ser enfocadas al estudio de los componentes de los agroecosistemas (ejem. planta, animal, suelo), así como de las interacciones resultantes y su relación/impacto en la sociedad y el ambiente (aspectos socio-económicos).

La información es publicada en forma de artículos de investigación, notas cortas, revisiones críticas y cartas al editor. Memorias de eventos científicos podrán ser publicadas en común acuerdo con los organizadores. Los trabajos son publicados en el entendido de que éstos son originales y que no han sido, ni serán publicados en otra revista, con excepción de en forma de resúmenes.

Los juicios emitidos en los artículos publicados son responsabilidad única de los autores. El uso y descripción de productos comerciales para fines de investigación no representa una recomendación por parte de los editores y la información es presentada únicamente para claridad metodológica.

La revista no aplica cargo de publicación por los trabajos aceptados, y se encuentra disponible de manera gratuita siguiendo el vínculo que se encuentra en:

<http://www.veterinaria.uady.mx/ojs/index.php/TSA>

Las normas de autor se encuentran en la página “web” de la revista. El envío de artículos es vía el sistema editorial en línea disponible en la dirección electrónica de la revista.

Los artículos pueden ser reproducidos por cualquier medio citando la fuente original

### **General Information**

The Journal is an international peer reviewed publication devoted to the dissemination of all information contributing to the understanding and development of agroecosystems in tropical and subtropical areas. The Journal recognizes the multidisciplinary nature of its scope and encourages the submission of material from all disciplines involved in this area.

The Journal accepts papers in Spanish and English with abstracts published in both languages. Contributions are welcomed that focus on particular components of the agroecosystems (i.e. plant, animal, soil,) on their interactions and their relationship/impact on society and environment (socio-economic aspect).

Submitted papers will be published as research articles, short notes, critical reviews and letters to the editor. Proceedings of international scientific events can be, with proper agreement, jointly published. Papers are published with the understanding that they have not been and, with the exception of abstracts, will not be published elsewhere.

Views expressed in all contributions are the sole responsibility of the authors. The use and description of proprietary products as a source of material in experimental procedures does not mean that they are endorsed by the editors, and it is presented only for the purpose of scientific clarity.

Pictures and illustrations that depict agroecosystems diversity are welcomed, and will be presented in the front cover with acknowledgement to the author. The Journal does not levy page charges for publication of papers, and is freely available following the hiperlink at the website:

<http://www.veterinaria.uady.mx/ojs/index.php/TSA>

Information for contributors is available at the journal's website. Submission of papers is via the online editorial manager (OJS) available at the Journal's homepage.

Papers can be reproduced and distributed giving credit to the original source.