

ISSN 1870 – 0462

# Tropical and Subtropical Agroecosystems

- An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 8 No. 1, 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

## 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), Irrigation and Drainage Abstracts, LATINDEX (www.latindex.unam.mx), Maize Abstracts, Nutrition Abstracts and Reviews Series B: Livestock Feeds and Feeding, PERIODICA (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), Nutrition and Food Sciences Database (www.nutritionandfoodsciences.org), Animal Science Database (www.animalScience.com), DrylandScope (www.drylandscope.org), Forest Science Database (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. 1, 2008

	Page No.
<b>Revisión de literature [Review]</b>	
<b>AFLATOXINS IN RABBIT PRODUCTION: HAZARDS AND CONTROL</b> [AFLATOXINAS EN LA PRODUCCIÓN DE CONEJOS: RIESGOS Y CONTROL] <i>I. F. M. Marai and A.A. Asker</i>	1
<b>Artículos de investigación [Research Papers]</b>	
<b>YAXCOL Y SUS ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS DE SOBREVIVENCIA CAMPESEÑA CON UN ENFOQUE AGROECOLÓGICO EN SAHCABÁ, HOCABÁ, YUCATÁN, MÉXICO</b> [YAXCOL AND THEIR PEASANT'S ADAPTATIVE SURVIVAL STRATEGIES WITH AN AGROECOLOGICAL APPROACH IN SAHCABÁ, HOCABÁ, YUCATAN, MEXICO] <i>Wilian Aguilar-Cordero, Othón Baños-Ramírez, Delfín Quezada-Domínguez, Francisco Gurri-García and José B. Castillo-Caamal</i>	29
<b>OPTIMAL PLANS FOR FADAMA FARMING IN THE DERIVED SAVANNAH ZONE OF NIGERIA: APPLICATION OF DYNAMIC PROGRAMMING</b> [PLANES ÓPTIMOS PARA LA AGRICULTURA EN LA ZONA DE SABANA DE NIGERIA: APLICACION DE MODELOS DE PROGRAMACIÓN DINÁMICA] <i>A.I. Adeoti, J.K. Olayemi and T.T. Awoyemi</i>	37
<b>EFFECT OF LEGUME MULCHES AND COVER CROPS ON EARTHWORMS AND SNAILS</b> [EFECTO DE MANTILLOS Y CULTIVOS DE COBERTERA DE LEGUMINOSAS EN LOMBRICES DE TIERRA Y CARACOLES] <i>Francisco Bautista-Zúñiga, Carmen Delgado-Carranza and Héctor Estrada-Medina</i>	45
<b>PERFORMANCE CHARACTERISTICS AND NITROGEN UTILIZATION OF PREGNANT WEST AFRICAN DWARF GOATS FED GROUNDNUT CAKE, UREA AND RUMEN EPITHELIAL WASTES IN CASSAVA FLOUR AND CITRUS PULP-BASED DIETS</b> [COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y UTILIZACIÓN DE NITRÓGENO EN CABRAS ALIMENTADAS CON PASTA DE CACAHUATE, UREA Y EPITELIO RUMINAL EN DIETAS ELABORADAS CON HARINA DE YUCA Y PULPA DE CITRÍCOS] <i>O. O. Olomola, O. J. Babayemi and A. O. Akinsoyinu</i>	61
<b>PREDICCIÓN DE LA DEMANDA NUTRIMENTAL DE POTASIO PARA LA PRODUCCION DE <i>Capsicum chinense</i> Jacq. EN EL SURESTE DE MEXICO</b> [PREDICTION OF POTASIUUM REQUIREMENTS FOR <i>Capsicum chinense</i> Jacq. PRODUCTION IN SOUTHEAST MEXICO] <i>Lizette Borges-Gómez, Tomas González-Estrada and Manuel Soria-Fregoso</i>	69
<b>CHEMICAL COMPOSITION AND RUMINAL DEGRADABILITY OF COWPEA AND SILVERLEAF DESMODIUM FORAGE LEGUMES HARVESTED AT DIFFERENT STAGES OF MATURITY</b> [COMPOSICIÓN QUÍMICA Y DEGRADABILIDAD RUMINAL DE FORRAJE DE FRIJOL VIGNA Y DESMODIUM COSECHADOS A DIFERENTES ETAPAS DE MADUREZ] <i>J. J. Baloyi, N.T. Ngongoni, and H. Hamudikuwanda</i>	81

**Notas Cortas [Short Notes]**

- ECONOMIC VIABILITY OF MUSHROOMS CULTIVATION TO POVERTY REDUCTION IN BANGLADESH** 93  
[VIABILIDAD ECONÓMICA DEL CULTIVO DE HONGOS COMESTIBLES PARA LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA EN BANGLADESH]  
*Ahmed Imtiaj and Syed Ajijur Rahman*
- INFLUENCE OF SEASON AND MANAGEMENT ON COMPOSITION OF RAW CAMEL (*Camelus dromedarius*) MILK IN KHARTOUM STATE, SUDAN** 101  
[INFLUENCIA DE LA ESTACIÓN Y MANEJO SOBRE LA COMPOSICIÓN DE LA LECHE DE CAMELLO (*Camelus dromedarius*) EN KHARTOUM, SUDAN]  
*E.S. Shuiep, I.E.M. El Zubeir, O.A.O. El Owni H.H. Musa*
- POTENTIAL USE OF CROP RESIDUES AS LIVESTOCK FEED RESOURCES UNDER SMALLHOLDER FARMERS CONDITIONS IN BALE HIGHLANDS OF ETHIOPIA** 107  
[POTENCIAL DE LOS RESIDUOS DE COSECHA COMO ALIMENTO PARA RUMIANTES BAJO CONDICIONES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES EN ETIOPÍA]  
*Solomon Bogale, Solomon Melaku and Alemu Yami*

Cover photo:

Habanero pepper (*Capsicum chinense* Jacq.)

Photograph by Javier Solorio.

### **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.

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.uady.mx/sitios/veterina/>  
<http://www.veterinaria.uady.mx/>

Las normas de autor se encuentran en la página "web" de la revista. El envío de artículos es vía correo electrónico (e-mail) al *managing editor* o a la dirección indicada 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.

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.uady.mx/sitios/veterina/>  
<http://www.veterinaria.uady.mx/>

Information for contributors is available at the journal's website. Submission of papers is via e-mail attachment to the *managing editor* or to the address available in the Journal's homepage.

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