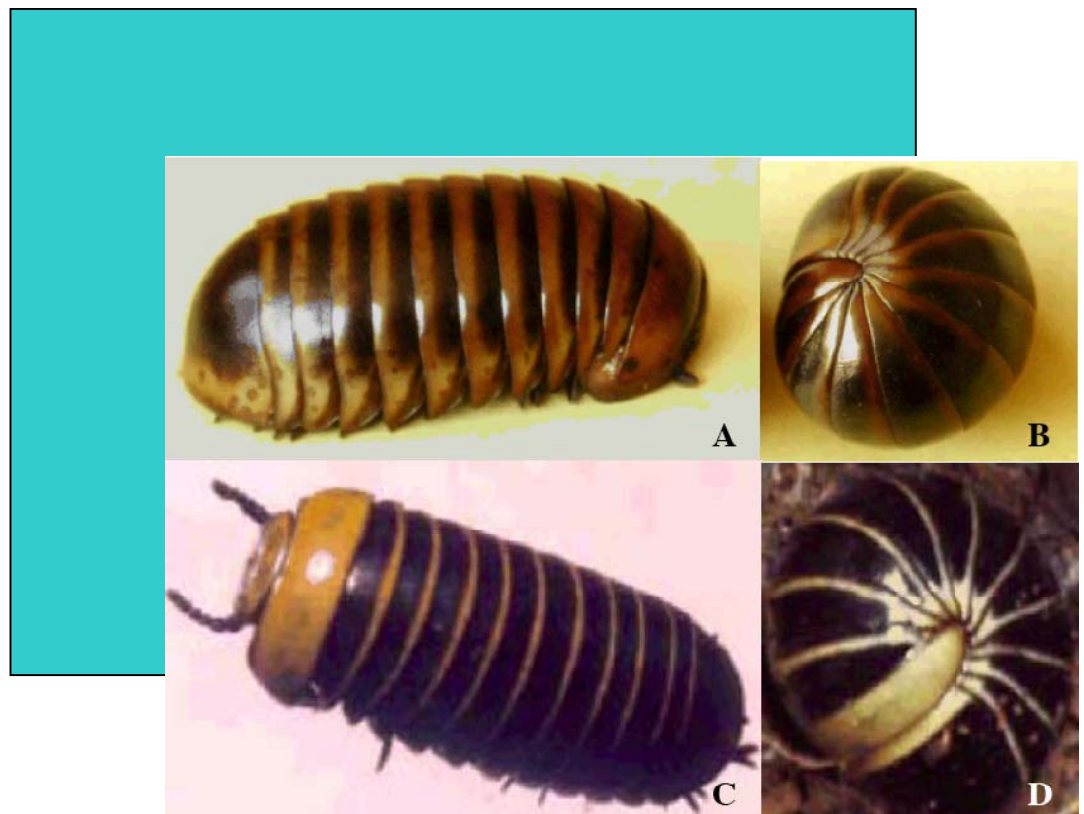


ISSN 1870 – 0462

Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 10 No. 3, 2009

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.*
A. Aguilar Perera, *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), Directory of Open Access Journals (www.DOAJ.org), 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), Redalyc (redalyc.uaemex.mx), 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.forestscience.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/Indice_6.html

© Derechos reservados. Edición 2009

Editor: Carlos Alfredo. Sandoval Castro, Calle 28# 499-D, Col. Esperanza, CP. 97169. Mérida, Yucatán, México.
Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Km. 15.5 Carretera Merida-Xmatkuil, Mérida, Yucatan, México.

Tropical and Subtropical Agroecosystems

Indice – Contents

Vol. 10, No. 3, 2009

	Page No.
Revisión [Review]	
REGULACIÓN NEUROENDOCRINA DEL ANESTRO POSPARTO EN LA OVEJA [NEUROENDOCRINE REGULATION OF POSTPARTUM ANESTROUS IN EWES] <i>J. Arroyo, H. Magaña-Sevilla and M.A. Camacho-Escobar</i>	301-312
EUPHORBACEAE - A CRITICAL REVIEW ON PLANT TISSUE CULTURE [EUPHORBACEAE – UNA REVISIÓN CRÍTICA SOBRE CULTIVO DE TEJIDOS] <i>Rajesh Kondamudi, K. Sri Rama Murthy and T. Pullaiah</i>	313-335
APPLICATIONS OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI IN AGROECOSYSTEMS [APLICACIÓN DE LAS MICORRIZAS ARBUSCULARES EN LOS AGROECOSISTEMAS] <i>Sharda W. Khade and B. F. Rodrigues</i>	337-354
Artículos de investigación [Research Papers]	
CALIDAD AGRONÓMICA DE EFLUENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES [AGRONOMIC QUALITY OF EFFLUENTS FROM WATER RECLAMATION PLANTS] <i>J. C. Rodríguez-Ortiz, J. L. García-Hernández, R. D. Valdez-Cepeda, J. L. Lara-Mireles, H. Rodríguez-Fuentes and C. Loredó-Ostí</i>	355-367
ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI ASSOCIATED WITH VARIETIES OF <i>Carica papaya</i> L. IN TROPICAL AGRO-BASED ECOSYSTEM OF GOA, INDIA [MICORRIZA ARBUSCULARES ASOCIADAS CON VARIEDADES DE <i>Carica papaya</i> L. EN ECOSISTEMAS AGRÍCOLAS TROPICALES DE GOA, INDIA] <i>Sharda W. Khade and B.F. Rodrigues</i>	369-381

- EFFECTO DEL TAMAÑO DE PARTÍCULA SOBRE, CONSUMO, DIGESTIBILIDAD Y BALANCE DEL NITRÓGENO EN OVINOS PELIBUEY ALIMENTADOS CON DIETAS BASADAS EN FRÍJOL TERCIOPELO (*Mucuna pruriens*) Y GRANO DE MAÍZ** 383-392
 [EFFECT OF PARTICLE SIZE ON, INTAKE, DIGESTIBILITY AND NITROGEN BALANCE IN PELIBUEY SHEEP FED DIETS BASED ON VELVET BEAN (*Mucuna pruriens*) AND CORN GRAIN]
A. Chay-Canul, A. Ayala-Burgos, J. Kú-Vera, and J. Magaña-Monforte
- EFFECTO DE MÉTODOS DE CONTROL DE MALEZAS EN LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DEL PASTO ESTRELLA DE ÁFRICA (*Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Pilg.)** 393-404
 [EFFECT OF WEED CONTROL METHODS ON THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF STAR GRASS (*Cynodon plectostachyus* (K. Schum.) Pilg.)]
Valentín A. Esqueda-Esquivel, Maribel Montero-Lagunes and Francisco I. Juárez-Lagunes
- EFFECTO DEL ESTRÉS HÍDRICO EDÁFICO EN EMERGENCIA Y DESARROLLO DE PLÁNTULA EN LAS ESPECIES DE CHILE *Capsicum frutescens* L. Y *Capsicum annuum* L.** 405-413
 [SOIL WATER STRESS EFFECT DURING EMERGENCE AND SEEDLING STAGE IN *Capsicum frutescens* L. and *Capsicum annuum* L.]
A. Nieto-Garibay, E. Troyo-Diéguez, J. L. García-Hernández, B. Murillo-Amador, F. Higinio Ruiz-Espinoza and E. Pimienta-Barrios
- METALS POLLUTION IN EL LIMON LAGOON, CHIAPAS, MEXICO** 415-421
 [CONTAMINACIÓN POR METALES EN LA LAGUNA EL LIMÓN, CHIAPAS, MÉXICO]
María Teresa Leal-Ascencio, Saúl Miranda, Elena María Otazo Sánchez, Francisco Prieto-García and Alberto José Gordillo
- CHANGES IN SOIL AGGREGATE STABILITY AND CARBON SEQUESTRATION MEDIATED BY LAND USE PRACTICES IN A DEGRADED DRY SAVANNA ALFISOL** 423-429
 [CAMBIOS EN LA ESTABILIDAD DEL SUELO Y SECUESTRO DE CARBONO MEDIADO POR LAS PRÁCTIAS DE USO DE SUELO EN UN ALFISOL DE SABANA SECA DEGRADADA]
H.M. Lawal, J.O. Ogunwole and E.O. Uyovbisere
- BIOMASS, YIELD AND LAND EQUIVALENT RATIO OF *Helianthus annus* L. IN SOLE CROP AND INTERCROPPED WITH *Phaseolus vulgaris* L. IN HIGH VALLEYS OF MEXICO** 431-439
 [BIOMASA, RENDIMIENTO Y USO EQUIVALENTE DE LA TIERRA DE *Helianthus annus* L. EN UNICULTIVO Y ASOCIADO CON *Phaseolus vulgaris* L. EN VALLES ALTOS DE MÉXICO]
Edgar Jesús Morales-Rosales and Omar Franco-Mora

- THE CANOPY EFFECTS OF *Prosopis juliflora* (DC.) AND *Acacia tortilis* (HAYNE) TREES ON HERBACEOUS PLANTS SPECIES AND SOIL PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES IN NJEMPS FLATS, KENYA** 441-449
 [EFECTO DEL DOSEL DE *Prosopis juliflora* (DC.) Y *Acacia tortilis* (HAYNE) SOBRE LAS HERBACEAS Y CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DEL SUELO EN LAS PLANICIES NJEMPS, KENYA]
C.H. Kahi, R.K. Ngugi, S.M. Mureithi and J.C. Ng'ethe
- COMPARISON OF YIELD PERFORMANCE AND PROFITABILITY OF *Dioscorea rotundata* UNDER DIFFERENT NPK FERTILIZER REGIME IN HUMID FOREST ULTISOLS** 451-456
 [COMPARACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y RENTABILIDAD DE *Dioscorea rotundata* BAJO DIFENTES ESQUEMAS DE FERTILIZACIÓN NPK IN ULTISOLES DE SELVA HÚMEDA]
Kolawole E. Law-Ogbomo and Racheal K.A.Egharevba
- NEW SOURCES OF GRAIN MOLD RESISTANCE AMONG SORGHUM ACCESSIONS FROM SUDAN** 457-463
 [NUEVAS FUENTES DE RESISTENCIA AL MOHO DEL GRANO ENTRE ACCESIONES DE SORGO DEL SUDAN]
Louis K. Prom and John E. Erpelding
- IMPACT OF AGRICULTURAL EXTENSION PRACTICES ON THE NIGERIAN POULTRY FARMERS' STANDARD OF LIVING: A PERCEPTIONAL ANALYSIS** 465-473
 [IMPACTO DE LAS PRÁCTICAS EXTENSIÓN EN LOS ESTÁNDARES DE VIDA DE LOS AVICULTORES NIGERIANOS: UN ANÁLISIS DE PERCEPCIÓN]
B.O. Lawal, D.O. Torimiro and B. A. Makanjuola
- EFFECT OF POLYETHYLENE GLYCOL ON *IN VITRO* GAS PRODUCTION AND DIGESTIBILITY OF TANNIN CONTAINING FEEDSTUFFS FROM NORTH AFRICAN ARID ZONE** 475-486
 [EFECTO DEL POLIETILENGLICOL EN LA PRODUCCIÓN DE GAS IN VITRO Y DIGESTIBILIDAD DE ALIMENTOS TANINIFEROS DE LA ZONA ÁRIDA DEL NORTE DE AFRICA]
Rabah Arhab, Didier Macheboeuf, Moufida Aggoun, Hacène Bousseboua, Didier Viala and Jean Michel Besle
- NUTRIMENTAL POTENTIAL OF RED DOLICHOS, BROWN DOLICHOS AND COWPEA FOR GREEN MANURE PRODUCED UNDER THREE TILLAGE SYSTEMS** 487-495
 [POTENCIAL NUTRIMENTAL DE FRIJOL DOLICHOS ROJO, DOLICHOS CAFÉ Y YORIMON COMO ABONO VERDE PRODUCIDOS BAJO TRES SISTEMAS DE LABRANZA]
F.A. Beltrán-Morales, J.L. García-Hernández, F.H. Ruiz-Espinoza, L. Fenech-Larios, B. Murillo-Amador, A. Palacios-Espinoza and E. Troyo-Diéguez

IN VITRO FERMENTATION EFFICIENCY OF MIXTURES OF *Cynodon nlemfuensis*, *Leucaena leucocephala* AND TWO ENERGY SOURCES (MAIZE OR SUGAR CANE MOLASSES) 497-503
[EFICIENCIA DE FERMENTACION IN VITRO DE MEZCLAS DE *Cynodon nlemfuensis*, *Leucaena leucocephala* Y DOS FUENTES DE ENERGÍA (MAÍZ O MELAZA DE CAÑA)]
Juan M. Estrada-Liévano, Carlos A. Sandoval-Castro, Luis Ramírez-Avilés and Concepción M. Capetillo-Leal

Notas Cortas [Short Notes]

DIURNAL PERIODICITY OF THREE ENDEMIC SPECIES OF PILL MILLIPEDES (*ARTHROSPHAERA*) IN WESTERN GHATS, INDIA 505-513
[PERIODICIDAD DIURNA DE TRES ESPECIES ENDEMICAS DE MILIPEDOS (*ARTHROSPHAERA*) EN LOS GHATS OCCIDENTALES, INDIA]
B.S. Kadamannaya and K.R. Sridhar

EFFECTS OF ZEOLITE AND CADMIUM ON GROWTH AND CHEMICAL COMPOSITION OF SOYBEAN (*Glycine max* L.) 515-521
[EFECTO DE LA ZEOLITA Y CADMIO SOBRE EL CRECIMIENTO Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA SOYA (*Glycine max* L.)]
M.R. Mahmoodabadi, A. Ronaghi, M. Khayyat, and Gh. Hadarbadi

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE RASTRO MEDIANTE SEMILLAS DE *Moringa oleifera* LAM COMO COAGULANTE 523-529
[TREATMENT OF SLAUGHTERHOUSE WASTEWATER USING *Moringa oleifera* LAM SEEDS AS COAGULANT]
F.D. Morales Avelino, R. Méndez Novelo and M. Tamayo Dávila

Foro [Forum]

EL ENFOQUE DE AGROECOSISTEMAS COMO UNA FORMA DE INTERVENCIÓN CIENTÍFICA EN LA RECOLECCIÓN DE HONGOS SILVESTRES COMESTIBLES 531-539
[AGROECOSYSTEMS APPROACH AS A MECHANISM OF SCIENTIFIC INTERVENTION IN THE HARVEST OF EDIBLE WILD MUSHROOMS]
Gerardo Alvarado-Castillo and Griselda Benítez

Cover photo:

Arthrosphaera dalyi: whole animal (A), conglobated animal (B);
Arthrosphaera davisoni: whole animal (C), conglobated animal (D)

Photograph by:

Kadamannaya and Sridhar

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, revisiones, estudios sobre agroecosistemas, notas cortas, foro 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 reviews, research articles, agroecosystem studies, short notes, forum, book 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.