

ISSN 1870 – 0462

Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 15 No. 2, 2012

Tropical and Subtropical Agroecosystems (ISSN 1870 – 0462)

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

A. Aguilar Perera, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

P. Almazán Rueda, *CIAD, México.*

O. Castelan Ortega, *Univ. Autónoma del Estado de México, México*

A.J. Chay Canul, *Univ. Juaréz Autónoma de Tabasco, México*

M. Eilitta, *IFDC, USA.*

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

J.L. García Hernández, *Univ. Juárez del Estado de Durango, México.*

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

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

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

V.P. Parra Tabla, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

R. Rojas Herrera, *Fac. Ing. Química – Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

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

E. Troyo Dieguez, *CIBNOR, México.*

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

Managing Editor C.A. Sandoval Castro, *FMVZ-UADY, México*, ccastro@uady.mx

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

Editorial assistant: Andrés Pech-Cervantes

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, Animal Production Database, Crop Science Database, Directory of Open Access Journals (www.DOAJ.org), Horticultural Science Database, Plant Genetics and Breeding Database, Plant Protection Database, Redalyc (redalyc.uaemex.mx), Soil Science Database, Veterinary Science Database, 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), The Essential Electronic Agricultural Library (www.teeal.org), Scopus (www.scopus.com)

La revista se encuentra incluida en el

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

http://www.conacyt.mx/Indice/Index_Indice.html http://www.conacyt.mx/Indice/Indice_6.html

Tropical and Subtropical Agroecosystems

Indice – Contents

Vol. 15, No. 2, 2012

	Page No.
<i>Review</i>	
REVISIÓN DE MODELOS PREDICTIVOS DE ESPECIES EN EL CONTROL BIOLÓGICO [PREDICTIVE MODELS REVIEW OF SPECIES IN BIOLOGICAL CONTROL] <i>David A. Chay-Hernández, Hugo Delfín González, Virginia Meléndez Ramírez and Alejandro González Hernández</i>	337-356
 <i>Agroecosystems studies</i>	
GANADERÍA Y RECURSOS NATURALES EN UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA DEL SUR DE SONORA [LIVESTOCK AND NATURAL RESOURCES IN A NATURE RESERVE IN SOUTH SONORA, MEXICO] <i>José Luis Zárate Valdez</i>	187-197
 <i>Research Papers</i>	
APPARENT DIGESTIBILITY OF RHODE ISLAND RED HENS' DIETS CONTAINING <i>Leucaena leucocephala</i> AND <i>Moringa oleifera</i> LEAF MEALS [DIGESTIBILIDAD APARENTE DE LA DIETA CON HARINA DE HOJAS DE <i>Leucaena leucocephala</i> y <i>Moringa oleifera</i> EN GALLINAS RHODE ISLAND RED] <i>F.M.K. Abou-Elezz, L. Sarmiento-Franco, R. Santos-Ricalde and F. Solorio-Sanchez</i>	199-206
 GROWTH PERFORMANCE AND CARCASS COMPOSITION OF RABBITS FED ON DIETS OF GRADUAL LEVELS OF BARLEY GRAIN [CRECIMIENTO Y LA COMPOSICIÓN DE LA CANAL EN CONEJOS ALIMENTADOS NIVELES GRADUALES DE GRANO DE CEBADA EN LA DIETA] <i>M.M. El-Adawy, M.K. Mohsen, A.Z.M. Salem, B.M.A. Mariezcurrena, G.S. El-Santiel and M.Z. Dakron</i>	207 - 215

	Page No.
<p>GENETIC DIVERSITY ANALYSIS OF MANGABA (<i>Hancornia speciosa</i> Gomes), AN EXOTIC BRAZILIAN TROPICAL SPECIES [ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE MANGABA (<i>Hancornia speciosa</i> Gomes), UNA TROPICAL Y EXÓTICA ESPECIE BRASILEÑA] <i>Ana Veruska Cruz da Silva, Allívia Rouse Carregosa Rabbani, José Guedes de Sena-Filho, Camila Santos Almeida and Rosana Barroso Feitosa</i></p>	217 - 225
<p>EFFECTO DE LA IVERMECTINA EN LA DINÁMICA ESPACIO-TEMPORAL DE ESCARABAJOS ESTERCOLEROS EN VERACRUZ, MÉXICO [EFFECT OF IVERMECTIN IN SPATIO-TEMPORAL DYNAMICS OF DUNG BEETLE IN VERACRUZ, MEXICO] <i>Carolina Flota-Bañuelos, José López-Collado, Mónica Vargas-Mendoza, Pernilla Fajersson, Héctor González-Hernández and Imelda Martínez-Morales</i></p>	227-239
<p>EFFECT OF SOYBEAN PLANT POPULATIONS ON YIELD AND PRODUCTIVITY OF CASSAVA AND SOYBEAN GROWN IN A CASSAVA-BASED INTERCROPPING SYSTEM. [EFFECTO DE LAS POBLACIONES DE PLANTAS DE SOYA SOBRE EL RENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD DE YUCA Y SOYA CRECIDAS EN UN SISTEMA INTERCALADO BASADO EN YUCA] <i>E .U. Mbah and E. Ogidi</i></p>	241-248
<p>GENETIC DIVERSITY OF WILD AND CULTIVATED <i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC. ACCESSIONS ANALYZED USING THIRTY MORPHO-AGRONOMICAL CHARACTERS [DIVERSIDAD GENÉTICA DE VARIEDADES SILVESTRES Y DOMÉSTICADAS DE <i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC. ANALIZADA MEDIANTE EL EMPLEO DE TREINTA CARACTERES MORFO-AGRONOMICOS] <i>N. Sathyanarayana, S. Mahesh, Mahammad Jaheer and M. Leelambika</i></p>	249-259
<p>SEASONAL VARIATION IN NUTRITIVE VALUE OF SOME BROWSE AND GRASS SPECIES IN BORANA RANGELAND, SOUTHERN ETHIOPIA [VARIACIONES ESTACIONALES EN EL VALOR NUTRITIVO DE ALGUNOS ARBUSTOS Y ESPECIES DE PASTO EN LOS AGOSTADEROS DE BORANA, SURESTE DE ETIOPIA] <i>Aster Abebe, Adugna Tolera, Øystein Holand, Tormod Ådnøy and Lars Olav Eik</i></p>	261-271
<p>MODELING GROWTH OF STAR GRASS (<i>Cynodon plectostachyus</i>) IN THE SUBTROPICAL REGIONS OF CENTRAL MEXICO [SIMULANDO EL CRECIMIENTO DEL PASTO ESTRELLA (<i>Cynodon plectostachyus</i>) EN LAS REGIONES DE CLIMA SUBTROPICAL DEL CENTRO DE MEXICO] <i>G. Yong-Ángel, V.C. Pires-Silveira, F. Avilés-Nova and O.A. Castelán-Ortega</i></p>	273-300

PRESENCE OF BCMV AND BCMNV IN FIVE DRY BEAN-PRODUCING STATES IN MEXICO

Page No.
313-321

[PRESENCIA DEL BCMV Y BCMNV EN CINCO ESTADOS PRODUCTORES DE FRIJOL EN MEXICO]

D. Lepe-Soltero, B.M. Sánchez-García, Y. Jiménez-Hernández, R.A. Salinas-Perez, M.A. García-Neria, D. González de León, N.E. Becerra-Leor, J.A. Acosta-Gallegos and L. Silva-Rosales

DEGRADACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE SUELOS AGRÍCOLAS EN SAN PEDRO LAGUNILLAS, NAYARIT

323-328

[PHYSICAL AND CHEMICAL DEGRADATION OF AGRICULTURAL SOILS AT SAN PEDRO LAGUNILLAS, NAYARIT]

Gelasio Alejo-Santiago, Fredy I. Salazar-Jara, J. Diego García-Paredes, Beatriz G. Arrieta-Ramos, Víctor M. Jiménez-Meza, and Ana L. Sánchez-Monteón

RIQUEZA Y ABUNDANCIA DE PEQUEÑOS ROEDORES EN DOS AGROECOSISTEMAS Y UN ACAHUAL PRESENTES EN LA RESERVA CUXTAL, MÉRIDA YUCATÁN

329-336

[SMALL RODENTS' RICHNESS AND ABUNDANCE IN TWO AGRO-ECOSYSTEMS AND A SECONDARY DRY FOREST (ACAHUAL) IN THE CUXTAL RESERVE, YUCATÁN, MEXICO]

S. Hernández-Betancourt, S. Medina Peralta, J. Chablé-Santos, C. I. Sélem-Salas, M. P. González-Pérez, L. Canseco-Balam and J. Góngora-Salinas

ISOLATION OF NATIVE STRAINS OF *TRICHODERMA SPP*, FROM HORTICULTURAL SOILS OF THE VALLEY OF TOLUCA, FOR POTENTIAL BIOCONTROL OF *SCLEROTINIA*

357-365

[AISLAMIENTO DE CEPAS NATIVAS DE *TRICHODERMA SPP* DE SUELOS HORTICOLAS DEL VALLE DE TOLUCA, COMO BIOCONTROL POTENCIAL DE *SCLEROTINIA*]

Hilda G. García-Núñez, Sergio de J. Romero-Gómez, Carlos. E. González-Esquivel, E. Gabino Nava-Bernal, and A. Roberto Martínez-Campos

EFFECTS OF ARGININE AND VITAMIN E SUPPLEMENTED DIETS ON THE IMMUNOLOGICAL RESPONSE OF BROILERS CHICKENS

367-374

[EFECTO DE DIETAS SUPLEMENTADAS CON ARGININA Y VITAMINA E EN LA RESPUESTA INMUNOLOGICA DE POLLOS DE ENGORDA]

David J. Chan Díaz, Arturo Pro Martínez, Ciro A. Ruíz Fera, Juan M. Cuca García, Carlos Narciso Gaytan, Martha E. Ramírez Guzmán, Jaime Gallegos Sánchez, Eliseo Sosa Montes and José del Carmen Rodríguez-Castillo

ESTRUCTURA DE RODALES DE *Pinus hartwegii* AFECTADOS POR INCENDIOS UTILIZANDO PARÁMETROS DE VECINDAD EN LA SIERRA MADRE ORIENTAL, MÉXICO.

[STAND STRUCTURE OF *Pinus hartwegii* AFFECTED BY FIRE USING NEIGHBOURHOOD PARAMETERS IN THE SIERRA MADRE ORIENTAL, MEXICO.]

Diana Y. Avila-Flores, Marco A. González-Tagle, Javier Jiménez-Pérez, Oscar A. Aguirre-Calderón, Eduardo J. Treviño-Garza and Benedicto Vargas-Larreta

OCCURRENCE IN THE SOIL AND DISPERSAL OF *Lecanicillium lecanii*, A FUNGAL PATHOGEN OF THE GREEN COFFEE SCALE (*Coccus viridis*) AND COFFEE RUST (*Hemileia vastatrix*)

[INCIDENCIA EN EL SUELO Y DISPERSIÓN DE *Lecanicillium lecanii*, UN HONGO PATÓGENO DE LA ESCAMA VERDE DEL CAFÉ (*Coccus viridis*) Y DE LA ROYA DEL CAFÉ (*Hemileia vastatrix*)]

Doug Jackson, Kate Zemenick and Graciela Huerta

389-401

MULTIPLE-BREED GENETIC EVALUATION OF GROWTH TRAITS IN SIMMENTAL AND SIMBRAH CATTLE

[EVALUACIÓN GENÉTICA MULTIRRACIAL DE CARACTERÍSTICAS DE CRECIMIENTO EN BOVINOS SIMMENTAL Y SIMBRAH]

Vicente Eliezer Vega-Murillo, Ángel Ríos-Utrera, Moisés Montaña-Bermúdez and Guillermo Martínez-Velázquez

403-414

EVALUACIÓN DE DOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LIMÓN MEXICANO (*Citrus aurantifolia*, Swingle) EN GUERRERO, MÉXICO

[EVALUATION OF TWO SYSTEMS OF PRODUCTION FOR MEXICAN LIME (*Citrus aurantifolia*, Swingle) IN GUERRERO, MEXICO]

David Heriberto Noriega-Cantú, Ricardo González-Mateos, Eduardo Raymundo Garrido-Ramírez, Juan Pereyda-Hernández, Víctor Manuel Domínguez-Márquez and Martha Elena López-Estrada

415-425

ADAPTACION DEL FRIJOL TIPO FLOR DE JUNIO A DIFERENTES AMBIENTES DE MEXICO

[ADAPTABILITY OF THE FLOR DE JUNIO DRY BEAN TYPE TO DIFFERENT ENVIRONMENTS IN MEXICO]

Acosta-Gallegos J.A., E. Espinoza-Trujillo, B.M. Sanchez-Garcia, Y. Jimenez-Hernandez, R. A. Salinas-Perez, R. Rosales-Serna, R. Zandate-Hernandez and C. Gonzalez-Rivas

427-438

QUANTITATIVE TRAIT LOCI FOR FLEECE TRAITS IN BALUCHI SHEEP

[LOCI DE CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS DE CARACTERES DE VELLON DE OVEJAS BALUCHI]

G.R. Dashab, A. Aslaminejad, M. Nassiri, A.K. Esmailizadeh and D.A. Saghi

445-455

GAMA DE PRESAS CAPTURADAS POR CUATRO ESPECIES DE ARAÑAS TEJEDORAS (ARACHNIDA: ARANEAE) EN UN AGROECOSISTEMA DE CACAO EN CHIAPAS, MÉXICO

[RANGE OF PREY ITEMS CAPTURED BY FOUR SPECIES OF WEB-WEAVER SPIDERS (ARACHNIDA: ARANEAE) IN A COCOA AGROECOSYSTEM IN CHIAPAS, MEXICO]

S. D. Moreno-Mendoza, G. Ibarra-Núñez, E. R. Chamé-Vázquez and F. J. Valle-Mora

EFFECTO DE LA FIBRA DETERGENTE NEUTRO FISICAMENTE EFECTIVA (feFDN) Y EL NIVEL DE FORRAJE SOBRE EL CONSUMO DE MATERIA SECA, pH RUMINAL, LA PRODUCCIÓN Y LA COMPOSICIÓN DE LECHE EN CABRAS

[EFFECT OF peNDF AND FORAGE LEVEL ON DRY MATTER INTAKE, RUMINAL pH, PRODUCTION AND MILK COMPOSITION OF DAIRY GOATS]

D. Esparza-Flores, F. G. Veliz-Deras, L. R. Gaytan-Alemán, R Rodríguez-Martínez and P. A. Robles-Trillo

471-479

Short notes

EVALUATION OF HERBACEOUS RANGE PLANTS IN EARLY AND LATE RAINY SEASON IN PROTECTED AND OPEN SITES AT BUTANA AREA (ELHWATA) – SUDAN

[EVALUACIÓN DE PLANTAS DE AGOSTADERO EN EPOCA TEMPRANA Y TARDÍA DE LLUVIAS EN SITIOS PROTEGIDOS Y ABIERTOS EN EL AREA DE BUTANA (ELHWATA) – SUDAN]

A.G. Mahala, E. E. Ali and R. E. M. Elfaki

439-444

Erratum

USO DE BLOQUES NUTRICIONALES COMO COMPLEMENTO PARA OVINOS EN EL TROPICO SECO DEL ALTIPLANO CENTRAL DE MEXICO

[NUTRITIONAL BLOCKS EMPLOYED AS SUPPLEMENT FOR SHEEP IN THE DRY TROPICS OF THE HIGHLANDS OF CENTRAL MEXICO]

375

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 se encuentra disponible 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.

<http://www.veterinaria.uady.mx/ojs/index.php/TSA/about/submissions#authorGuidelines>

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.

Pago por procesamiento de artículo publicado

La revista cobrará \$ 100.00 USD por concepto de procesamiento de manuscritos por cada artículo publicado. El será requerido una vez que el manuscrito ha sido aceptado y el archivo PDF conteniendo las pruebas de galeras son remitidas al autor para correspondencia. Los detalles para realizar el pago serán enviados de manera conjunta con el archivo PDF.

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 is 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.

<http://www.veterinaria.uady.mx/ojs/index.php/TSA/about/submissions#authorGuidelines>

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.

Article processing Fee

The journal will charge \$ 100.00 USD as Article Processing Fee. This is payable once the manuscript has been accepted and a PDF file is sent to the corresponding author for proof reading. Details for payment will be sent together with the PDF file.