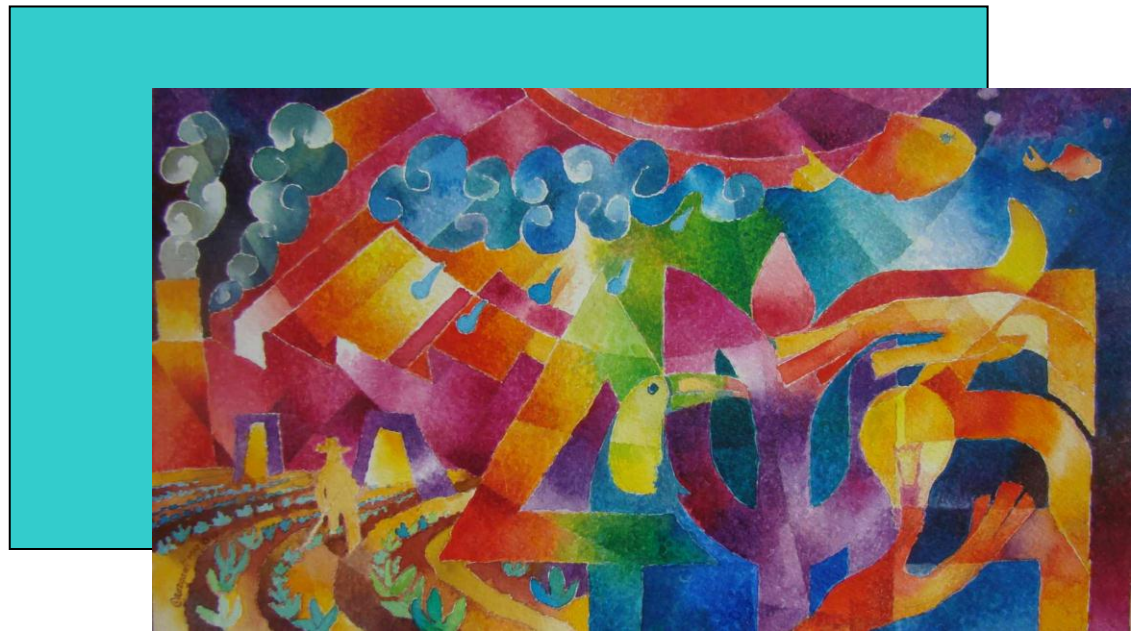


ISSN 1870 – 0462

Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Special Issue:

*Reunión científica-tecnológica, forestal y agropecuaria, Veracruz 2011
(RCTFA-Veracruz 2011)*

Guest editors:

Juan Antonio Villanueva Jiménez, Concepción del Carmen Ahuja Aguirre

Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 15 Suppl. 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.

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), Scielo-Mexico (www.scielo.org.mx), The Essential Electronic Agricultural Library (www.teal.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_Index.html

Tropical and Subtropical Agroecosystems

Indice – Contents

Vol. 15, Supplement No. 2, 2012

Special Issue:

*Reunión Científica-Tecnológica Forestal y Agropecuaria - Veracruz
(RCTFA Veracruz 2011)*

Guest editors:

*Juan A. Villanueva-Jiménez and Concepción del Carmen Ahuja Aguirre
Colegio de Posgraduados, Campus Veracruz*

	Page No.
Editorial	
<i>Juan A. Villanueva-Jiménez and Concepción del Carmen Ahuja Aguirre</i>	Si-Siv
Research papers [Artículos de Investigación]	
EFFECT OF GRAZING <i>Cratylia argentea</i> ASSOCIATED WITH <i>Brachiaria brizantha</i>-Toledo ON QUALITY PASTURE AND WEIGHT GAIN IN HOLSTEIN × ZEBU HEIFERS	S1-S11
[EFECTO DEL PASTOREO DE <i>Cratylia argentea</i> ASOCIADA CON <i>Brachiaria brizantha</i> -Toledo SOBRE LA CALIDAD DE LA PASTURA Y GANANCIA DE PESO EN NOVILLONAS HOLSTEIN × CEBÚ]	
<i>Melvin González Arcia, Braulio Valles de la Mora, Miguel Ángel Alonso Díaz, Epigmenio Castillo Gallegos, Eliazar Ocaña Zavaleta and Jesús Jarillo Rodríguez</i>	
TECHNOLOGY TRANSFER NETWORKS ON PAPAYA PRODUCTION WITH TRANSITIONAL GROWERS	S12-S20
[REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA PRODUCCIÓN DE PAPAYO CON PRODUCTORES EN TRANSICIÓN]	
<i>Octavio Cano-Reyes, Juan A. Villanueva-Jiménez, Juan L. Reta-Mendiola and Arturo Huerta-De-la-Peña</i>	
INTERNATIONAL MIGRATION AND CHANGE IN LAND USE IN BELLA ESPERANZA, VERACRUZ	S21-S29
[MIGRACIÓN INTERNACIONAL Y CAMBIO DE USO DEL SUELO EN BELLA ESPERANZA, VERACRUZ]	
<i>Martha Elena Nava-Tablada and Enrique Martínez-Camarillo</i>	

EFFECTS OF CRUDE OIL ON THE GROWTH OF *Brachiaria mutica* AND *Leucaena leucocephala* AND ON SOIL AND PLANT MACRONUTRIENTS
 [EFECTOS DEL PETRÓLEO CRUDO EN EL CRECIMIENTO DE *Brachiaria mutica* Y *Leucaena leucocephala* Y EN LOS MACRONUTRIMENTOS EN SUELO Y PLANTA]

S30-S39

María del Carmen Rivera-Cruz, Eduardo Maldonado-Chávez and Antonio Trujillo-Narcía

VARIACIÓN ESTACIONAL DE *Perkinsus marinus* EN EL OSTIÓN AMERICANO *Crassostrea virginica* DEL SISTEMA LAGUNAR CARMEN MACHONA-PAJONAL EN TABASCO, MÉXICO
 [SEASONAL VARIATION OF *Perkinsus marinus* IN THE AMERICAN OYSTER *Crassostrea virginica* FROM THE CARMEN-MACHONA PAJONAL LAGOON SYSTEM IN TABASCO, MEXICO]

S40-S50

Zulema G. Huicab-Pech, Sergio Curiel-Ramírez, María Castañeda-Chávez, Fabiola Lango-Reynoso and Patricia Carrillo-Alejandro

GROWTH ENHANCEMENT, SURVIVAL AND DECREASE OF ECTOPARASITIC INFECTIONS IN MASCULINIZED NILE TILAPIA FRY IN A RECIRCULATING AQUACULTURE SYSTEM

S51-S56

[MEJORAMIENTO DEL CRECIMIENTO, SUPERVIVENCIA Y DISMINUCIÓN DE INFECCIONES ECTOPARASITARIAS EN CRÍAS DE TILAPIA MASCULINIZADAS EN UN SISTEMA DE RECIRCULACIÓN ACUÍCOLA]

Isabel Jiménez-García, Carlos R. Rojas-García, Carlos N. Castro-José, Salim Pavón-Suriano, Fabiola Lango-Reynoso and Ma. del Refugio Castañeda-Chávez

HERITABILITY AND RESPONSE TO SELECTION FOR GROWTH IN THE F₁ GENERATION OF CRAYFISH *Procambarus acanthophorus*
 [HEREDABILIDAD Y RESPUESTA A LA SELECCIÓN PARA EL CRECIMIENTO EN LA F₁ DEL ACOCIL *Procambarus acanthophorus*]

S57-S62

Lorenzo Díaz-Jiménez, Carlos I. Pérez-Rostro and Martha P. Hernández-Vergara

PRODUCCION HIDROPÓNICA Y ACUAPÓNICA DE ALBAHACA (*Ocimum basilicum*) Y LANGOSTINO MALAYO (*Macrobrachium rosenbergii*)
 [HYDROPONIC AND AQUAPONIC PRODUCTION OF SWEET BASIL (*Ocimum basilicum*) AND GIANT RIVER PRAWN (*Macrobrachium rosenbergii*)]

S63-S71

Marisol Ronzón-Ortega, Martha Patricia Hernández-Vergara and Carlos Iván Pérez-Rostro

BIOFERTILIZATION WITH RHIZOBACTERIA AND A CONSORTIUM OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI IN CITRUS ROOTSTOCKS
 [BIOFERTILIZACIÓN CON RIZOBACTERIAS Y UN CONSORCIO DE HONGOS MICORRIZÓGENOS ARBUSCULARES EN PORTAINJERTOS DE CÍTRICOS]

S72-S81

Roberto Gregorio Chiquito-Contreras, Francisco Osorio-Acosta, Eliseo García-Pérez, Juan Antonio Villanueva-Jiménez, Ramón Zulueta-Rodríguez and Doris Guadalupe Castillo-Rocha

Short notes [Notas Cortas]

- SEROEPIDEMIOLOGY OF GOAT PARATUBERCULOSIS IN FIVE MUNICIPALITIES OF CENTRAL VERACRUZ, MEXICO** S82-S88
 [SEROEPIDEMIOLOGÍA DE LA PARATUBERCULOSIS CAPRINA EN CINCO MUNICIPIOS DEL CENTRO DE VERACRUZ, MÉXICO]
David Itzcoatl Martínez-Herrera, Clorinda del Carmen Sarabia-Bueno, Álvaro Peniche-Cardena, José Alfredo Villagómez-Cortés, Adasué Magdaleno-Méndez, Sandra Guadalupe Hernández-Ruíz, José Francisco Morales-Alvarez and Ricardo Flores-Castro
- PREVALENCE OF *Cryptosporidium* spp. AND ASSOCIATED RISK FACTORS IN FEMALE CALVES IN THE CENTRAL REGION OF VERACRUZ, MEXICO** S89 - S94
 [PREVALENCIA DE *Cryptosporidium* spp. Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN BECERRAS DE LA ZONA CENTRO DE VERACRUZ, MÉXICO]
Dora Romero-Salas, Oscar Godoy-Salinas, Zeferino García-Vázquez, Felipe Montiel Palacios and Bernabé Chavarría-Martínez
- NUMBER OF COWS AND BAGS NEEDED TO ESTIMATE *in situ* DRY MATTER DEGRADATION OF KINGGRASS (*Pennisetum purpureum*) LEAVES** S95 - S100
 [NÚMERO DE VACAS Y DE BOLSAS NECESARIO PARA ESTIMAR LA DEGRADACIÓN *in situ* DE HOJAS DE KINGGRASS (*Pennisetum purpureum*)]
Epigmenio Castillo-Gallegos, Jesús Jarillo-Rodríguez, Ismael Cortes Salazar, Braulio Valles-de la Mora and Eliazar Ocaña-Zavaleta
- USO TRADICIONAL DE TRES ESPECIES DE INSECTOS COMESTIBLES EN AGROECOSISTEMAS CAFETALEROS DEL ESTADO DE VERACRUZ** S101 - S109
 [TRADITIONAL USE OF THREE EDIBLE INSECTS IN COFFEE AGROECOSYSTEMS IN THE STATE OF VERACRUZ]
Esteban Escamilla-Prado, Stephany Escamilla-Femat, Juan Miguel Gómez-Utrilla, Monserrat Tuxtla Andrade, Julieta Ramos-Elorduy and José Manuel Pino-Moreno
- ESTRUCTURA POBLACIONAL Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE *Ceratozamia mexicana* BRONGN. (ZAMIACEAE) EN UN AMBIENTE CONSERVADO Y EN UNO PERTURBADO** S110 - S117
 [POPULATION STRUCTURE AND SPATIAL DISTRIBUTION OF *Ceratozamia mexicana* BRONGN. (ZAMIACEAE) IN PRESERVED AND DISTURBED ENVIRONMENTS]
Andrés Rivera-Fernández, Pablo Octavio-Aguilar, Nadia G. Sánchez-Coello, Lázaro R. Sánchez-Velásquez, Santiago M. Vázquez-Torres and Lourdes G. Iglesias-Andreu
- BIOLOGICAL EFFICACY AND SELECTIVITY OF ACARICIDES IN PAPAYA (*Carica papaya* L.)** S118 - S125
 [EFECTIVIDAD Y SELECTIVIDAD BIOLÓGICA DE ACARICIDAS EN PAPAYO (*Carica papaya* L.)]
Marycruz Abato-Zárate, Juan A. Villanueva-Jiménez, Gabriel Otero-Colina, Catarino Ávila-Reséndiz, Elías Hernández-Castro and Noel Reyes-Pérez

**EVALUACIÓN DE LA PATOGENICIDAD *in vitro* DE *Purpureocillium lilacinum*
SOBRE *Globodera rostochiensis***
[ASSESSMENT OF *in vitro* PATOGENICITY OF *Purpureocillium lilacinum* ON
Globodera rostochiensis]
*María del Carmen Núñez-Camargo, Gloria Carrión, Ángel Enrique Núñez-Sánchez
and José Daniel López-Lima*

S126 - S134

Agroecosystems studies [Estudios sobre agroecosistemas]

**HÁBITOS ALIMENTICIOS, DIVERSIDAD ALIMENTARIA Y DISPOSICIÓN
PARA PRACTICAR LA HORTICULTURA EN FAMILIAS PERI-URBANAS DE
CIUDAD CARDEL, VERACRUZ, MÉXICO**
[EATING HABITS, DIETARY DIVERSITY AND APTITUDE FOR PRACTICING
HORTICULTURE OF PERI-URBAN FAMILIES FROM CARDEL, VERACRUZ,
MEXICO]
*Marco Antonio Toral-Juárez, Ana Lid Del Ángel-Pérez,
Catalino Jorge López-Collado and Felipe Gallardo-López*

S135 - S144

Cover:
*Logo de la Reunión Científica-Tecnológica Forestal y
Agropecuaria - Veracruz
Autor: Cruzgaali*

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.

