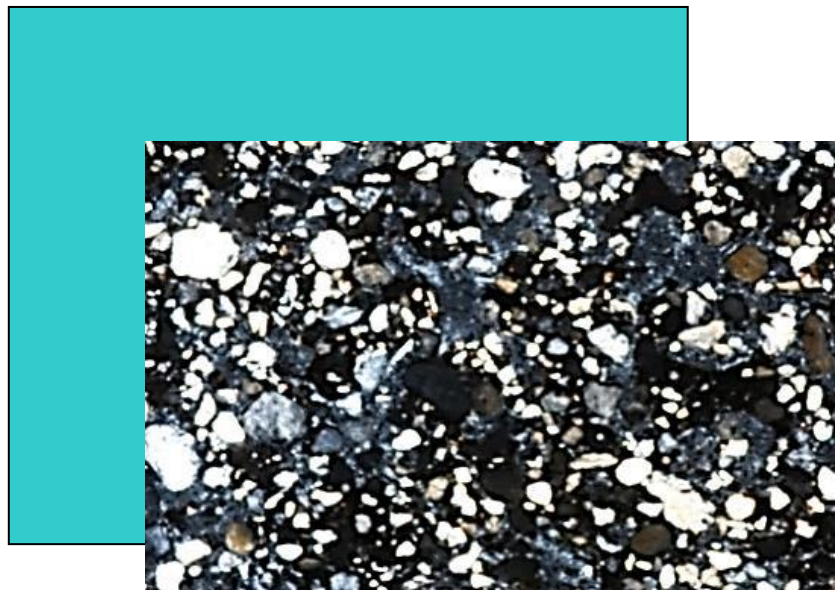


ISSN 1870 – 0462

Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 20 No. 1, 2017

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. Juárez Autónoma de Tabasco, México*

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

M.A. Barros Rodriguez, *Univ. Técnica de Ambato, Ecuador.*

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

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, Yucatán, México.

The journal is Indexed in the following services

Scopus (www.scopus.com),

Scimago Journal and Country Rank (www.scimagojr.com),

CiteScore (journalmetrics.scopus.com)

Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (www.revistascytconacyt.mx).

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

CABI (www.cabi.org),

Chemical Abstracts (www.cas.org/content),

The Essential Electronic Agricultural Library (www.teeal.org),

Redalyc (www.redalyc.uaemex.mx),

Directory of Open Access Journals (www.DOAJ.org),

Google Scholar (scholar.google.com.mx),

Latindex (www.latindex.unam.mx),

Periodica (periodica.unam.mx),

Ulrich's Periodicals Directory (ulrichsweb.serialssolutions.com)

Tropical and Subtropical Agroecosystems

Vol. 20, No. 1, 2017

Indice – Contents

	Page No.
<i>Review</i>	
LAMB FEEDING STRATEGIES DURING THE PRE-WEANING PERIOD IN INTENSIVE MEAT PRODUCTION SYSTEMS [ESTRATEGIAS DE ALIMENTACIÓN DE LOS CORDEIROS DURANTE LA FASE DE PRE-DESTETE EN SISTEMAS INTENSIVOS DE PRODUCCIÓN DE CARNE] S.A. Urbano, M.A. Ferreira, A.H.N. Rangel, D.M. Lima Júnior, R.P.X. Andrade and Luciano P. Novaes	49 - 63
<i>Prosopis juliflora</i> L: DISTRIBUTION, IMPACTS AND AVAILABLE CONTROL METHODS IN ETHIOPIA [<i>Prosopis juliflora</i> L: DISTRIBUCIÓN, IMPACTOS Y MÉTODOS DE CONTROL DISPONIBLES EN ETIOPÍA] Mohammed Mussa Abdulahi, Jemal Abdulkerim Ute and Tefara Regasa	75 - 89
PAPEL DE <i>Trichoderma</i> EN LOS SISTEMAS AGROFORESTALES-CACAOTAL COMO UN AGENTE ANTAGÓNICO [<i>Trichoderma</i> ROLE IN AGROFORESTRY-CACAOTAL SYSTEMS AS AN ANTAGONAL AGENT] Ursula del Carmen López-Ferrer, Hortensia Brito-Vega, David López-Morales, José Manuel Salaya-Domínguez and Edmundo Gómez-Méndez	91 – 100
CARBON STOCKS AND STOCK CHANGES IN AGROFORESTRY PRACTICES: A REVIEW [ALMACENAMIENTO DE CARBONO Y CAMBIOS EN LAS RESERVAS POR PRACTICAS AGROFORESTALES: UNA REVISIÓN] Agevi Humphrey, Onwonga Richard, Kuyah Shem and Tsingalia Mugatsia	101 – 109
<i>Research Papers</i>	
DESARROLLO NATURAL DE LA HALÓFITA <i>Salicornia bigelovii</i> (TOR.) EN ZONA COSTERA DEL ESTADO DE SONORA [NATURAL DEVELOPMENT OF THE HALOPHYTE <i>Salicornia bigelovii</i> (TOR.) IN COASTAL AREA OF SONORA STATE] Edgar O. Rueda-Puente, Bernardo Murillo-Amador, Ortega García Jesús, Pablo Rangel Preciado, Alejandra Nieto Garibay, Ramón J. Holguín Peña, Guadalupe A. López Ahumada, Francisco Rodríguez Félix, Juan Manuel Vargas-López and Francisco Javier Wong Corral	1 – 9

EFFECTO DE LA INOCULACIÓN DE *Rhodococcus fascians* Y *Azospirillum halopraeferens* EN LA GERMINACIÓN DE PALO FIERRO (*Olneya tesota* A. Gray) EN CONDICIONES DE INVERNADERO

11 - 18

[EFFECT OF THE INOCULATION OF *Rhodococcus fascians* and *Azospirillum halopraeferens* IN GERMINATION OF PALO FIERRO (*Olneya tesota* A. Gray) UNDER GREENHOUSE CONDITIONS]

Edgar O. Rueda-Puente, Marisela Duarte-Medina, Carmen Lizette Del Toro Sánchez, Bernardo Murillo-Amador, Ortega García Jesús, Pablo Rangel Preciado, Luis Guillermo Hernández Montiel, Jesús Borboa Flores and Francisco Javier Wong Corral

ADOPCIÓN TECNOLÓGICA DE SURCOS-DOBLE HILERA CON PILETEO EN CEBADA MALTERA

25 – 33

[TECHNOLOGY ADOPTION OF DOUBLE LINE SEEDING ON A ROW WITH BASIN PLANTING SYSTEM IN MALTING BARLEY]

B.I. Sánchez-Toledano, J.A. Zegbe, J.J. Espinoza-Arellano and A.F. Rumayor-Rodríguez

CROP YIELDS ALONG THE TOPOSEQUENCE OF TERRACED ANDOSOLS IN NAROK, KENYA

35 – 47

[RENDIMIENTO DE CULTIVOS A LO LARGO DE LA TOPOSECUENCIA DE TERRAZAS DE ANDOSOLES EN NAROK, KENYA]

Alice Ruto, Charles Gachene, Patrick Gicheru, David Mburu and Zeinabu Khalif

PLANT SHOOTS AND ROOTS BIOMASS OF BRACHIARIA GRASSES AND THEIR EFFECTS ON SOIL CARBON IN THE SEMI-ARID TROPICS OF KENYA

65-74

[BIOMASA DE BROTES Y RAÍCES DE PASTOS BRACHIARA Y SUS EFECTOS EN EL CARBONO DEL SUELO EN LOS TRÓPICOS SEMI-ÁRIDOS DE KENIA]

Elias M Gichangi, Donald M. G. Njarui and Mwangi Gatheru

PORE SIZE DISTRIBUTION AND SOIL HYDRO PHYSICAL PROPERTIES UNDER DIFFERENT TILLAGE PRACTICES AND COVER CROPS IN A TYPIC HAPLUSULT IN NORTHERN NIGERIA

111 - 129

[DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑO DE PORO Y PROPIEDADES HIDRO FÍSICAS DEL SUELO BAJO DIFERENTES PRÁCTICAS DE LABRANZA Y CULTIVOS DE COBERTURA EN UN HAPLUSULT TÍPICO EN EL NORTE NIGERIA]

H.M. Lawal and A.B. Lawal

	Page No.
<p>HERBAL METHIONINE (METHIOREP®) IMPROVES GROWTH PERFORMANCE OF BROILER CHICKENS WITHOUT AFFECTING CARCASS CHARACTERISTICS AND BLOOD INDICES</p> <p>[LA METIONINA HERBAL (METHIOREP®) MEJORA EL CRECIMIENTO DE LOS POLLOS DE ENGORDA SIN AFECTAR LAS CARACTERISTICAS DE LA CANAL Y PARÁMETROS HEMÁTICOS]</p> <p>O.J. Makinde, A.J. Ajibade, S.K. Omotugba, M.S. Tamburawa, E.A. Ibe, E. Opoola and O.S. Zaccheaus</p>	131 – 139
<p>FACTORS THAT INFLUENCE ADOPTION OF INTEGRATED SOIL FERTILITY AND WATER MANAGEMENT PRACTICES BY SMALLHOLDER FARMERS IN THE SEMI-ARID AREAS OF EASTERN KENYA</p> <p>[FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE PRÁCTICAS DE MANEJO INTEGRADO PARA LA FERTILIDAD DEL SUELO Y GESTIÓN DEL AGUA POR PEQUEÑOS AGRICULTORES EN LAS ZONAS SEMIÁRIDAS DE KENIA ORIENTAL]</p> <p>M. Mutua-Mutuku, S.N. Nguluu, T. Akuja, M. Lutta and P. Bernard</p>	141 - 153
<p>EFFECT OF SOAKED AND FERMENTED AFRICAN LOCUST BEAN (<i>Parkia biglobosa</i>) SEED MEAL ON GROWTH PERFORMANCE, HAEMATOLOGICAL PROFILE AND NUTRIENT DIGESTIBILITY OF BROILER CHICKENS</p> <p>[EFECTO DE LA SEMILLA DE LA HARINA DE SEMILLA DE ALGARROBO AFRICANO (<i>Parkia biglobosa</i>) REMOJADA Y FERMENTADA SOBRE CRECIMIENTO, PERFIL HEMATOLOGICO Y DIGESTIBILIDAD DE NUTRIENTES DE POLLOS DE ENGORDA]</p> <p>M.S. Tamburawa, S.O. Ogundipe, T.S.B Tegbe, T.S. Olugbemi and O.J. Makinde</p>	155 – 163
<p>FERTILITY AND TOTAL ORGANIC CARBON IN OXISOL UNDER DIFFERENT MANAGEMENT SYSTEMS IN SAVANNAH OF PIAUÍ, BRAZIL</p> <p>[FERTILIDAD Y EL CARBONO ORGÁNICO TOTAL EN OXISOL BAJO DIFERENTES MANEJOS EN EL CERRADO PIAUIENSE, BRASIL]</p> <p>Fernando Silva Araújo, Luiz Fernando Carvalho Leite, Zigomar Menezes de Souza, José Luiz Rodrigues Torres, Antônio Samuel Henrique Brito Costa and Antônio Hosmylton Carvalho Ferreira</p>	165 - 172
<p>TRAFFIC CONTROL WITH AUTOPILOT AS AN ALTERNATIVE TO DECREASE SOIL COMPACTION IN SUGARCANE AREAS</p> <p>[CONTROL DE TRÁFICO CON AUTOPILOTO COMO UNA ALTERNATIVA PARA DISMINUIR LA COMPACTACIÓN DEL SUELO EN ZONAS DE CAÑA-DE-AZÚCAR]</p> <p>Allan Charlles Mendes de Sousa, Zigomar Menezes de Souza, Rosa Maria Poch Claret and Jose Luiz Rodrigues Torres</p>	173 - 182

Short note

**INFESTATION OF CITRUS BLACK FLY, *Aleurocanthus woglumi*
ASHBY, 1915 (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) IN AN
AGROECOLOGICAL ORCHARD IN PARAÍBA STATE**

19 – 24

[INFESTACIÓN DE LA MOSCA NEGRA DE LOS CÍTRICOS,
Aleurocanthus woglumi ASHBY, 1915 (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE)
EN UNA HUERTA AGROECOLÓGICA EN EL ESTADO DE
PARAÍBA]

**Geisa Mayana Miranda Souza, Daniele Lavra Vieira, Roberio de
Oliveira, Mileny dos Santos Souza, Joalisson Goncalves da Silva,
Jacinto de Luna Batista**

Cover photo:

Micromorphological analysis, with polarized lighting in the 8 µm scale, of a
native forest soil

Photograph by:

Sousa et al., 2017

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, 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.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/index>

Las normas de autor se encuentran en la página “web” de la revista.

<http://www.revista.ccba.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 pago 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.

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.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/index>

Information for contributors is available at the journal's website.

<http://www.revista.ccba.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.