

ISSN 1870 – 0462

Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 18 No. 3, 2015

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, 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, 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)

Tropical and Subtropical Agroecosystems

Vol. 18, No. 3, 2015

Indice – Contents

	Page No.
<i>Research Papers</i>	
PRODUCTIVE AND QUALITATIVE PERFORMANCE OF NATURALIZED AND NATIVE FORAGE LEGUMES IN THE TEMPERATE ZONE OF PUEBLA STATE, MEXICO [COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y CUALITATIVO DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS NATURALIZADAS Y NATIVAS EN LA ZONA TEMPLADA DE PUEBLA, MÉXICO] Juan de Dios Guerrero-Rodríguez, Rocío Margarita Flores-Galván, Numa Pompilio Castro-González, Ángel Bustamante-González and Ramiro Escobar-Hernández	231 - 236
OPTIMIZING THE USE OF <i>Duddingtonia flagrans</i> CHLAMYDOSPORES AGAINST <i>Haemonchus contortus</i> IN FECES OF SHEEP [USO ÓPTIMO DE CLAMIDOSPORAS DE <i>Duddingtonia flagrans</i> CONTRA <i>Haemonchus contortus</i> EN HECES DE OVINOS] Nadia Florencia Ojeda-Robertos, Juan Felipe de Jesús Torres-Acosta, Pedro Mendoza-de-Gives, Roberto Gonzalez-Garduño, Rosa Ofelia Valero-Coss, Enrique Liébano-Hernández and Armin Javier Ayala-Burgos	259 - 265
CHEMICAL COMPOSITION AND <i>IN SITU</i> EVALUATION OF FRESH AND ENSILED SUGARCANE (<i>Saccharum officinarum</i>) [COMPOSICION QUIMICA Y EVALUACION <i>IN SITU</i> DE CAÑA DE AZUCAR FRESCA Y ENSILADA (<i>Saccharum officinarum</i>)] José Andrés Reyes-Gutiérrez, Cándido Enrique Guerra-Medina and Oziel Dante Montañez-Valdez	273 - 277
IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION OF <i>Eimeria</i> spp. DURING EARLY NATURAL INFECTION IN GOAT KIDS IN BAJA CALIFORNIA SUR, MEXICO [IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE <i>Eimeria</i> spp. DURANTE LA INFECCIÓN NATURAL TEMPRANA EN CABRITOS EN BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO] Ramón Cepeda-Palacios, Angélica González, Alberto López, Juan M. Ramírez-Orduña, Rafael Ramírez-Orduña, Felipe Ascencio, Philippe Dorchies and Carlos Angulo	279 - 284

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS, COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICA, DIGESTIBILIDAD Y CONSUMO ANIMAL EN CUATRO ESPECIES DE PASTOS DE LOS GENEROS *Brachiaria* Y *Panicum*

[AGRONOMIC CHARACTERISTICS, BROMATOLOGICAL COMPOSITION, DIGESTIBILITY AND CONSUMPTION ANIMAL IN FOUR SPECIES OF GRASSES OF THE GENERA *Brachiaria* AND *Panicum*]

Carlos A. Ortega-Aguirre, Clemente Lemus-Flores, Job O. Bugarín-Prado, Gelacio Alejo-Santiago, Antonio Ramos-Quirarte, Oscar Grageola-Núñez and Jorge A. Bonilla-Cárdenas

DRY MATTER AND NUTRIENT INTAKE AND DIET COMPOSITION IN *Leucaena leucocephala* – BASED INTENSIVE SILVOPASTORAL SYSTEMS

[CONSUMO DE MATERIA SECA Y NUTRIENTES Y COMPOSICIÓN DE LA DIETA EN SISTEMAS SILVOPASTORILES INTENSIVOS BASADOS EN *Leucaena leucocephala*]

Cesar A Cuartas C., Juan F Naranjo R., Ariel M Tarazona M., Guillermo A Correa L. and Rolando Barahona Rosales

303 - 311

FECAL N-ALKANES VARIATION IN LACTATING DAIRY COWS GRAZING A TROPICAL PASTURE (*Cynodon nlemfüensis* VANDERYST VAR. NLEMFÜENSIS)

[VARIACIÓN FECAL EN N-ALCANOS EN VACAS LACTANTES PASTOREANDO EN PRADERA TROPICAL (*Cynodon nlemfüensis* VANDERYST VAR. NLEMFÜENSIS)]

D.E. Oliveira, S.R. Medeiros, L.O. Tedeschi, S.C. Silva and D.P.D. Lanna

313 - 321

PROPIEDADES ANTIMETANOGENICAS *IN VITRO* DE ALGUNAS PLANTAS ADAPTADAS A LAS CONDICIONES DE SABANA INUNDABLE DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA, COLOMBIA
[*IN VITRO* ANTIMETHANOGENIC PROPERTIES OF SOME PLANTS ADAPTED TO THE FLOODABLE SAVANNA CONDITIONS OF ARAUCA DEPARTMENT, COLOMBIA]

M. Vélez-Terranova, R. Campos Gaona and H. Sánchez-Guerrero

335 - 345

DINÁMICA DEL CARBONO Y NITRÓGENO DEL SUELO EN ECOSISTEMAS DE LA COSTA TROPICAL SECA, EN LA MANCHA (CICOLMA), VERACRUZ, MÉXICO

[SOIL CARBON AND NITROGEN DYNAMICS IN TROPICAL DRY COASTAL ECOSYSTEMS IN LA MANCHA, VERACRUZ, MEXICO]

Gabriela Suárez M., Adolfo Campos C. and Lourdes Cruz H.

347 - 361

PERFORMANCE OF MASHONA COWS REARED ON NATURAL RANGELANDS WITH NON-CONVENTIONAL PROTEIN SUPPLEMENTATION IN THE DRY SEASON, ZIMBABWE

[DESEMPEÑO DE VACAS MASHONA CRIADAS EN PRADERAS NATIVAS CON SUPLEMENTOS PROTEICOS NO CONVENCIONALES DURANTE EL PERÍODO DE SEQUÍA EN ZIMBABWE]

J. Gusha, S. Katsande, P.I. Zvinorova and T. Chiuta

363 - 370

THE USE OF AGRO INDUSTRIAL BY-PRODUCTS IN THE DIET OF GROWER TURKEYS
[USO DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES EN LA DIETA DE PAVOS EN CRECIMIENTO]
O.J. Makinde and M. Inuwa

Agroecosystems studies

AGRO ECOSISTEMAS DE HUERTOS FAMILIARES EN EL SUBTRÓPICO DEL ALTIPLANO MEXICANO. UNA VISIÓN SISTÉMICA 237 - 250

[AGROECOSYSTEMS OF FAMILIAR ORCHARDS AT SUBTROPICAL MEXICAN HIGHLANDS. A SYSTEMIC VISION]
Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo, Laura White Olascoaga, José Isabel Juan Pérez and María Cristina Chávez Mejía

ROLE OF DOMESTIC ANIMALS IN PEASANT HOUSEHOLDS FROM THE ANDEAN AREA OF TOLIMA, COLOMBIA 285 - 290

[EL PAPEL DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL HOGAR CAMPESINO DE LA REGIÓN ANDINA DE TOLIMA, COLOMBIA]
Jairo Mora-Delgado and Vilma A. Holguín.

LA VIDA SILVESTRE MANEJADA COMO RECURSOS DE USO COMÚN: ESTUDIO DE CASO EN MÉXICO 313 - 331

[MANAGING WILDLIFE AS COMMONS: A CASE STUDY IN MÉXICO]
Alejandra Juárez Mondragón, Carlos González-Rebeles Islas, Alicia Castillo, Eduardo García Frapolli and María de Jesús Ordoñez Díaz

TIPOLOGÍA DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN FAMILIAR DEL SISTEMA AGROFORESTAL TRADICIONAL CAFÉ- PLÁTANO- CÍTRICOS EN EL MUNICIPIO DE TLAPACOYAN, VERACRUZ 323 - 334

[TYPOLOGY OF FAMILY PRODUCTION UNITS OF TRADICIONAL AGROFORESTY SYSTEM OF COFFEE-BANANA-CITRUS IN THE COUNTRY TLAPACOYAN, VERACRUZ]
Ranulfo Cruz Aguilar, Miguel Uribe Gómez, Juan A. Leos Rodríguez, Roberto Rendón Medel and Artemio Cruz León

Short Note

***Euxesta* spp. NUEVA PLAGA EN *Zea mays* L. VARIEDAD *rugosa*: ASOCIACIÓN CON ATAQUES DE *Heliothis zea* EN SIEMBRAS DE PRIMAVERA Y VERANO.** 251 - 257

[*Euxesta* spp. NEW PEST IN *Zea mays* L. VAR. *rugosa*: ASSOCIATION WITH *Heliothis zea* ATTACKS IN SPRING AND SUMMER SEEDS]
María Curis, Mauro Re, Juan Carlos Favaro, Daniel Sánchez and Isabel Bertolaccini

**CHEMICAL COMPOSITION OF CAATINGA POTENTIAL
FORAGES SPECIES**

[COMPOSICIÓN QUÍMICA Y POTENCIAL FORRAJERO DE
ESPECIES DE LA REGIÓN DE CAATINGA]

**Dinnara L. S. Silva, Karla P. Oliveira, Luiz J. M. Aroeira,
Dowlish F. Chaves, Márcio F. Ponciano, Alexandre P. Braga,
Dorgival M. Lima Júnior**

Cover photo:

Typical land limiting system: "Tecorral"

Photograph by:

Gutiérrez-Cedillo et al.

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.