

ISSN 1870 – 0462

# Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 19 No. 2, 2016

# 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. 19, No. 2, 2016

Indice – Contents

	Page No.
<i>Research Papers</i>	
<b>INFLUENCE OF SOMATIC CELL COUNT IN THE COMPOSITION OF GIROLANDO COW'S MILK IN TROPICAL ZONE</b> [INFLUENCIA DE RECUENTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS EN LA COMPOSICIÓN DE LA LECHE DE VACAS GIROLANDO EN LA ZONA TROPICAL] <b>V. N. Silva, A. H. N. Rangel, J. G. B. Galvão Júnior, S. A. Urbano, L. H. F. Borba, L. P. Novaes and D. M. Lima Júnior</b>	101 - 107
<b>INFLUENCE OF TIME BETWEEN RUMINAL GLUCOSE CHALLENGES ON RUMEN FUNCTION</b> [INFLUENCIA DEL LAPSO ENTRE DESAFIOS RUMINALES CON GLUCOSA EN LA FUNCIÓN RUMINAL] <b>Martín F. Montaña-Gómez, Miguel Mellado-Bosque, Juan O. Chirino-Romero, Víctor M. González-Vizcarra, Olga M. Manríquez-Nuñez, Oliva F. Guevara-Florentino, Constantino Raymundo-Hernández, Efrén Ramírez-Briebesca and Richard A. Zinn</b>	119 - 128
<b>EVALUATION OF OXIDATIVE STRESS IN DAIRY GOATS LACTATING NATURALLY OR BY HORMONAL INDUCTION</b> [EVALUACIÓN DEL ESTRÉS OXIDATIVO EN CABRAS LECHERAS EN LACTACIÓN NATURAL O INDUCIDA] <b>Rocío Teresa García-Balcázar, Miriam Plata-Rodríguez, Antonio Díaz-Cruz, Karla Rodríguez-Hernández, Joel Hernández-Cerón and Alejandro Villa-Godoy</b>	129 - 138
<b>BIODEGRADACIÓN DE VINAZAS DE CAÑA DE AZÚCAR MEDIANTE EL HONGO DE PUDRICIÓN BLANCA <i>Pleurotus ostreatus</i> EN UN REACTOR DE LECHO EMPACADO</b> [BIODEGRADATION OF SUGARCANE VINASSES BY THE WHITE-ROT FUNGI <i>Pleurotus ostreatus</i> IN A PACKED BED REACTOR] <b>W.A. Tapie, D. Prato Garcia and H. Sánchez Guerrero</b>	145 - 150
<b>EFFECT OF VITAMIN E ON SPERM AND OXIDATIVE STRESS PARAMETERS OF WEST AFRICAN DWARF GOAT BUCKS</b> [EFECTO DE LA VITAMINA E EN EL ESPERMA Y EL ESTRÉS OXIDATIVO PARÁMETROS DEL OESTE DE ÁFRICA BUCKS CABRA ENANA] <b>James O. Daramola, Ezekiel O. Adekunle, Oyegunle E. Oke, Opeoluwa Ogundele, Ebun-Oluwa A. Saanu and Adebisi J. Odeyemi</b>	151 - 158

- Page No.**
- IMPACT OF AGRICULTURAL POLICY ON RELATIVE PRICE VARIABILITY OF FOOD CROPS AND INFLATION IN NIGERIA**  
[IMPACTO DE POLÍTICAS AGRÍCOLAS EN LA VARIACIÓN DEL PRECIO RELATIVO DE CULTIVOS DE ALIMENTOS E INFLACIÓN EN NIGERIA]  
Ifeoluwa Akin Babalola and Kabir Kayode Salman
- 159 - 165
- EFFECTS OF TILLAGE AND CROPPING SYSTEMS ON MAIZE AND BEANS YIELD AND SELECTED YIELD COMPONENTS IN A SEMI-ARID AREA OF KENYA**  
[EFECTO DE LA LABRANZA Y SISTEMA DE CULTIVO EN LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ Y FRÍJOL EN UNA REGIÓN SEMI ÁRIDA DE KENIA]  
Anne N. Karuma, Charles K. K. Gachene, Patrick T. Gicheru, Peter W. Mtakwa and Nyambilila Amuri
- 167 - 179
- AN *In vitro* ASSESSMENT OF SUPPLEMENTARY EFFECT OF CONCENTRATES CONTAINING GRADED LEVELS OF GROUND LINSEED (*Linum usitatissimum*) TO HOUSEHOLD WASTES ON ORGANIC MATTER DEGRADABILITY, SHORT CHAIN FATTY ACIDS, MICROBIAL PROTEIN, METABOLIZABLE ENERGY AND RELATIVE FEED VALUES**  
[EVALUACIÓN *in vitro* DE LA SUPLEMENTACIÓN CON CONCENTRADO CONTENIENDO NIVELES CRECIENTES DE LINAZA (*Linum usitatissimum*) EN RESIDUO DOMÉSTICO SOBRE LA DEGRADABILIDAD DE LA MATERIA ORGÁNICA, PROTEÍNA MICROBIAL, ENERGÍA METABOLIZABLE Y VALOR DE ALIMENTACIÓN RELATIVO]  
Tegene Negesse, Merga Baysssa and Sandip Banerje
- 181 - 191
- EFFECTS OF BRACHIARIA GRASSES ON SOIL MICROBIAL BIOMASS CARBON, NITROGEN AND PHOSPHORUS IN SOILS OF THE SEMI ARID TROPICS OF KENYA**  
[EFECTO DE LOS PASTOS BRACHIARIA SOBRE EL CARBONO DE LA BIOMASA MICROBIANA, NITRÓGENO Y FÓSFORO EN SUELOS DE LA REGIÓN SEMI ARIDA TROPICAL DE KENIA]  
Elias M Gichangi, Donald M G Njarui, Mwangi Gatheru, Keziah W N Magiroi, Sita R. Ghimire
- 193 - 203
- EFFECTS OF CULTIVATED *BRACHIARIA* GRASSES ON SOIL AGGREGATION AND STABILITY IN THE SEMI-ARID TROPICS OF KENYA**  
[EFECTO DE PASTOS BRACHIARA CULTIVADOS EN LA AGREGACIÓN Y ESTABILIDAD DE LOS SUELOS EN EL TRÓPICO SEMI ÁRIDO DE KENIA]  
Elias M. Gichangi, Donald M. G. Njarui, Sita R. Ghimire, Mwangi Gatheru and Keziah W. N. Magiroi
- 205 - 217

*Agroecosystems studies*

**KEY CONCEPTS OF AGROECOLOGY SCIENCE. A SYSTEMATIC REVIEW**

109 - 117

[CONCEPTOS CLAVE DE LA CIENCIA DE LA AGROECOLOGÍA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA]

**Luis Fernando Gómez, Leonardo Alberto Ríos-Osorio and María Luisa Eschenhagen-Durán**

*Short Note*

**DEMANDA POR CARNE DE PAVO: EFECTO PRECIO O EFECTO GASTO**

139 - 144

[DEMAND FOR TURKEY MEAT: PRICE EFFECT OR SPENDING EFFECT]

**Miguel Ángel Martínez-Damián, José Saturnino Mora-Flores and Ricardo Tellez-Delgado**

*Forum*

**GRANJAS SOSTENIBLES: INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AGROPECUARIOS**

93 - 99

[SUSTAINABLE FARMS: INTEGRATION OF AGRICULTURAL SYSTEMS]

**Manolo Muñoz-Espinoza, Jorge Artieda-Rojas, Santiago Espinoza-Vaca, Segundo Curay-Quispe, Marco Pérez-Salinas, Oscar Núñez-Torres, Rafael Mera-Andrade, Hernán Zurita-Vásquez, Giovanni Velástegui-Espín, Pedro Pomboza-Tamaquiza, Anselmo Carrasco-Silva and Marcos Barros-Rodríguez.**

**Cover photo:**

Quinoa crop at Tizaleo, Tungurahua province, Ecuador.

**Photograph by:**

Marcos Barros Rodríguez

## **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.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 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.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.