

ISSN 1870 – 0462

Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Special issue: *Recent advances in animal reproduction*

Guest editors:

S. Retana-Márquez and J.A. Delgadillo-Sánchez

Trop. Subtrop. Agroecosyst. Vol. 15, Suppl. 1, 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*

M. Eilitta, *IFDC, USA.*

S. Fernandez Rivera, *ILRI, Etiopía.*

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: Alfonso J. Chay Canul

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, SCOPUS, 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)

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

Tropical and Subtropical Agroecosystems

Indice – Contents

Vol. 15, Supplement 1, 2012

Special issue:

Recent Advances in Animal Reproduction

Guest editors:

Dra. S. Retana-Márquez - Univ. Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

Dr. J.A. Delgadillo-Sánchez - Univ. Autónoma Agraria Antonio Narro

	Page No.
<i>Review</i>	
A FORESIGHT REFLECTION ON SUSTAINABLE METHODS FOR CONTROLLING MAMMALIAN FARM ANIMAL REPRODUCTION	S1-S14
[UNA REFLEXIÓN PROSPECTIVA SOBRE TÉCNICAS SUSTENTABLES PARA CONTROLAR LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS DOMÉSTICOS]	
<i>Philippe Chemineau</i>	
CONTROL DE LA ACTIVIDAD SEXUAL DE LOS CAPRINOS SIN HORMONAS EXÓGENAS: USO DEL FOTOPERIODO, EFECTO MACHO Y NUTRICIÓN	S15-S27
[CONTROL OF THE SEXUAL ACTIVITY OF GOATS WITHOUT EXOGENOUS HORMONES: USE OF PHOTOPERIOD, MALE EFFECT AND NUTRITION]	
<i>José Alberto Delgadillo, Gerardo Duarte, José Alfredo Flores, Jesús Vielma, Horacio Hernández, Gonzalo Fitz-Rodríguez, Marie Bedos, Ilda Graciela Fernández, Minerva Muñoz-Gutiérrez, Ma. del Socorro Retana-Márquez and Matthieu Keller</i>	
BIOSTIMULATION IN CATTLE: STIMULATION PATHWAYS AND MECHANISMS OF RESPONSE	S29 – S45
[BIOESTIMULACIÓN EN BOVINOS: VÍAS DE ESTÍMULO Y MECANISMO DE RESPUESTA]	
<i>Carolina Fiol and Rodolfo Ungerfeld</i>	
REPRODUCTIVE SEASONALITY AND ITS CONTROL IN SPANISH SHEEP AND GOATS	S47- S70
[ESTACIONALIDAD REPRODUCTIVA Y SU CONTROL EN RAZAS ESPAÑOLAS DE OVINOS Y CAPRINOS]	
<i>A. Gómez-Brunet, J. Santiago-Moreno, A. Toledano-Diaz and A. López-Sebastián</i>	
HOW CAN RABBIT RESEARCH IN THE LABORATORY CONTRIBUTE TO CUNICULTURE ON THE FARM?	S71 – S78
[¿CÓMO PUEDE LA INVESTIGACIÓN SOBRE CONEJOS, REALIZADA EN EL LABORATORIO, CONTRIBUIR A LA CUNICULTURA EN LA GRANJA?]	
<i>Gabriela González-Mariscal</i>	

NEUROENDOCRINE EFFECTS OF INSULIN, IGF-I AND LEPTIN ON THE SECRETION OF THE GONADOTROPIN-RELEASING HORMONE (GnRH)

[EFECTOS NEUROENDOCRINOS DE INSULINA, IGF-I Y LEPTINA SOBRE LA SECRECIÓN DE HORMONA LIBERADORA DE GONADOTROPINAS (GnRH)]

Adrian Guzmán Sánchez, Ana María Rosales-Torres and Carlos G. Gutiérrez Aguilar

Page No.
S79 – S90

SENSORIAL AND PHYSIOLOGICAL CONTROL OF MATERNAL BEHAVIOR IN SMALL RUMINANTS: SHEEP AND GOATS

[CONTROL FISIOLÓGICO Y SENSORIAL DE LA CONDUCTA MATERNA EN PEQUEÑOS RUMIANTES: OVEJAS Y CABRAS]

H. Hernández, A. Terrazas, P. Poindron, S. Ramírez-Vera, J. A. Flores, J. A. Delgadillo, J. Vielma, G. Duarte, I. G. Fernández, G. Fitz-Rodríguez, S. Retana-Márquez, M. Muñoz-Gutiérrez and N. Serafín

S91 – S102

PHEROMONAL MODULATION OF REPRODUCTIVE FUNCTION IN MAMMALS

[MODULACIÓN FEROMONAL DE LA FUNCIÓN REPRODUCTIVA DE LOS MAMÍFEROS]

Mathieu Keller, Marie Bedos, Mélanie Jouhannau, Mariangela Martini, Socorro Retana-Márquez and José A. Delgadillo

S103 – S111

THE PHYSIOLOGY AND ECOPHYSIOLOGY OF EJACULATION

[FISIOLOGÍA Y ECOFISIOLOGÍA DE LA EYACULACIÓN]

R. A. Lucio, Y. Cruz, A. I. Pichardo, M. R. Fuentes-Morales, A.L. Fuentes-Farias, M. L. Molina-Cerón and G. Gutiérrez-Ospina

S113 – S127

EFFECTS OF PHYTOESTROGENS ON MAMMALIAN REPRODUCTIVE PHYSIOLOGY

[EFECTOS DE LOS FITOESTRÓGENOS EN LA FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LOS MAMÍFEROS]

Socorro Retana-Márquez, Horacio Hernández, José Alfredo Flores, Minerva Muñoz-Gutiérrez, Gerardo Duarte, Jesús Vielma, Gonzalo Fitz-Rodríguez, Ilda Graciela Fernández, Mathieu Keller, and José Alberto Delgadillo

S129 – S145

FOLLICULAR DEVELOPMENT IN DOMESTIC RUMINANTS

[DESARROLLO FOLICULAR EN RUMIANTES DOMÉSTICOS]

Ana M. Rosales-Torres, Adrian Guzmán Sánchez and Carlos Gutiérrez Aguilar

S147 – S160

UNDERNUTRITION DURING PREGNANCY IN GOATS AND SHEEP, THEIR REPERCUSSION ON MOTHER-YOUNG RELATIONSHIP AND BEHAVIOURAL DEVELOPMENT OF THE YOUNG

[LA MALNUTRICIÓN DURANTE LA GESTACIÓN EN CABRAS Y OVEJAS Y SU REPERCUSIÓN SOBRE LAS RELACIONES MADRE-CRÍA Y EL DESARROLLO CONDUCTUAL DEL CABRITO]

A. Terrazas, H. Hernández, J. A. Delgadillo, J. A. Flores, S. Ramírez-Vera, A. Fierros, S. Rojas and N. Serafín

S161 – S174

Cover photo:

Cattle in a silvopastoral system

Photograph by: F.J. Solorio-Sánchez

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.