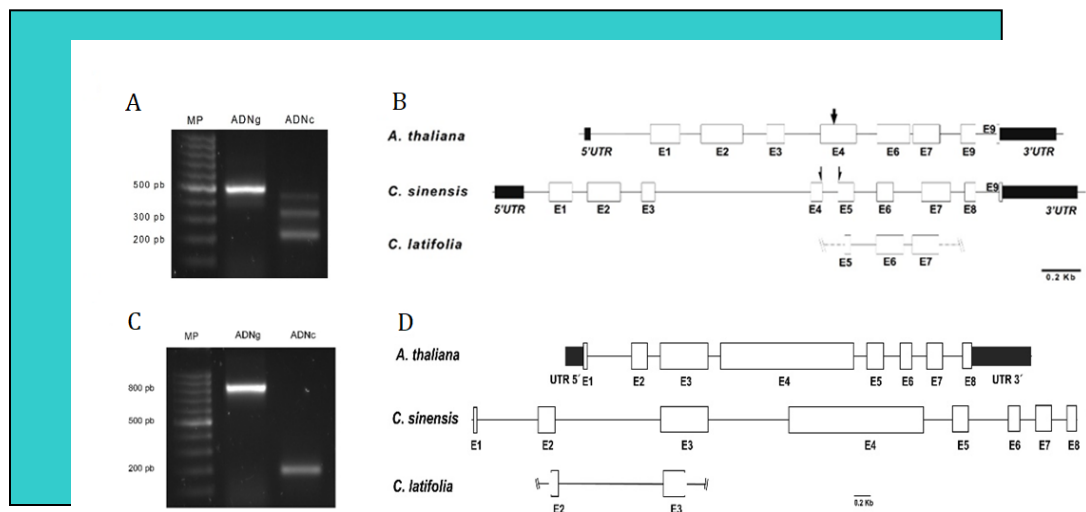


Tropical and Subtropical Agroecosystems

An international multidisciplinary journal



Tropical and Subtropical Agroecosystems

(ISSN 1870 – 0462, ISSN-L 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

P. Almazán Rueda, *Centro de investigación en alimentación y desarrollo, México.*

O. Castelan Ortega, *Univ. Autónoma del Estado de México, México*

A.J. Chay Canul, *Univ. Juaréz 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.*

M.M. Galicia Jiménez, *Univ. Del Mar, México*

J. López-Collado, *CP – Veracruz, México*

V.P. Parra Tabla, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

A. Pech-Cervantes, *Fort Valley State University, USA*

R. Rojas Herrera, *Fac. Ing. Química – Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

C.A. Sandoval-Castro, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México.*

J.F.J. Torres-Acosta, *FMVZ-Univ. Autónoma de Yucatán, México*

E. Troyo Dieguez, *CIBNOR, México.*

P.M. Villa, *Universidade Federal de Viçosa, Brazil*

J. Ventura Cordero, *Queen's University Belfast, United Kingdom.*

J.A. Villanueva Jiménez, *Colegio de Postgraduados - Veracruz, México*

Managing Editor C.A. Sandoval Castro, *FMVZ-UADY, México*, carlos.sandoval@correo.uady.mx

© Derechos reservados. Editor: Carlos Alfredo. Sandoval Castro, 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. 24, No. 3, 2021

Indice – Contents

	Article ID
<i>Review</i>	
PERSPECTIVAS DEL CONSUMIDOR MEXICANO SOBRE LA CALIDAD DE LA CARNE DE BOVINO [PERSPECTIVES OF MEXICAN CONSUMER ON BEEF QUALITY] Gaspar Manuel Parra-Bracamonte, Nicolás Lopez-Villalobos, José Fernando Vázquez-Armijo, Juan Gabriel Magaña-Monforte, Juan Carlos Martínez-González and Víctor Ricardo Moreno-Medina	# 85
VIRUS DE LA “MANCHA ROJA” DE LA VID: UNA POTENCIAL ENFERMEDAD EN LOS VIÑEDOS DE MÉXICO [GRAPEVINE RED BLOTCH VIRUS: A POTENTIAL DISEASE IN VINEYARDS OF MEXICO] Mariana Beltrán-Beache, Yisa María Ochoa-Fuentes, Ernesto Cerna-Chávez, Jerónimo Landeros-Flores, Epifanio Castro del Angel and Juan Carlos Delgado-Ortiz	# 105
TECHNOLOGY TRANSFER IN AGRICULTURE: THE MEXICAN EXPERIENCE [TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN AGRICULTURA: LA EXPERIENCIA MEXICANA] Verónica Rosales-Martínez and Lorena Casanova-Pérez	# 114
PRINCIPALES CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS DE LA FMVZUADY AL CONOCIMIENTO DE LA ECOLOGÍA DE LOS ESCARABAJOS ESTERCOLEROS Y EL EFECTO ADVERSO DE LAS LACTONAS MACROCÍCLICAS SOBRE SUS POBLACIONES [MAIN SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS OF THE FMVZ-UADY TO THE KNOWLEDGE OF DUNG BEETLE ECOLOGY AND THE ADVERSE EFFECT OF MACROCYCLIC LACTONES ON ITS POPULATIONS] R.I. Rodríguez-Vivas, E. Reyes-Novelo, L.C. Pérez-Cogollo, G. Basto-Estrella, M.M. Ojeda-Chi and H. Delfín-González	# 116
DIVERSIDAD Y ECOLOGÍA DE ABEJAS, AVISPAS DEPREDAADORAS Y MARIPOSAS: APORTACIONES DEL CCBA-UADY [DIVERSITY AND ECOLOGY OF BEES, PREDATORY WASPS AND BUTTERFLIES: CONTRIBUTIONS FROM CCBA-UADY] Virginia Meléndez-Ramírez, Hugo Delfín-González, Pablo Manrique-Saide, Juan Chablé-Santos and Celia Sélem-Salas	# 118
MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO ASSESS COMMERCIALLY IMPORTANT MARINE STOCKS IN THE COASTAL WATERS OF THE YUCATAN PENINSULA – CONTRIBUTION BY CCBA-UADY [ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO PARA EVALUAR LAS POBLACIONES MARINAS DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN LAS AGUAS COSTERAS DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN – CONTRIBUCIONES DEL CCBA-UADY] Harold Villegas-Hernández, Carlos González-Salas, Sergio Guillén-Hernández, Gaspar Poot-López, Raúl Díaz-Gamboa and Dawrin Pech-Puch	# 119

PRINCIPALES APORTACIONES CIENTÍFICAS DE LA FMVZ-UADY AL CONOCIMIENTO DE LOS VERTEBRADOS TERRESTRES DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO
 [MAIN SCIENTIFIC CONTRIBUTION OF THE FMVZ-UADY TO THE KNOWLEDGE OF TERRESTRIAL VERTEBRATES IN THE YUCATAN PENINSULA, MEXICO]
C. I. Selem-Salas, J. Chablé-Santos, S. Hernández-Betancourt, V. Meléndez-Ramírez, P. Manrique-Saide and H. Delfín-González

120

CONTRIBUCIONES CIENTIFICAS DE LA FMVZ-UADY SOBRE *Petiveria alliacea*: ALTERNATIVA DE CONTROL DE GARRAPATAS Y NEMATODOS EN ANIMALES DOMÉSTICOS
 [SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS FROM FMVZ-UADY ABOUT *Petiveria alliacea*: ALTERNATIVE TO CONTROL TICKS AND NEMATODES IN DOMESTIC ANIMALS]
G. J. Flota-Burgos, J. A. Rosado-Aguilar, R. I. Rodríguez-Vivas and M. Bolio-González

123

INTERACCIÓN ENTRE LA NUTRICIÓN Y LOS NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN PEQUEÑOS RUMIANTES PASTOREANDO LA SELVA BAJA CADUCIFOLIA – CONTRIBUCIONES DE LA FMVZ-UADY
 [INTERACTION BETWEEN NUTRITION AND GASTROINTESTINAL NEMATODES IN SMALL RUMINANTS GRAZING THE LOW DECIDUOUS FOREST – CONTRIBUTIONS FROM FMVZ-UADY]
J.F.J. Torres-Acosta, C.A. Sandoval-Castro, P.G. González-Pech, M.G. Mancilla-Montelongo, M.G., A. Ortega-Pacheco, A.J. Aguilar-Caballero, R.H. Santos-Ricalde, L.A. Sarmiento-Franco, E. Ramos-Bruno, E., R.A. Torres-Fajardo and F.A. Méndez-Ortíz

127

Agroecosystem studies

MASIFICACIÓN DE SISTEMAS SILVOPASTORILES: UN LARGO Y SINUOSO CAMINO
 [MASSIFICATION OF SILVOPASTORAL SYSTEMS: A LONG AND WINDING ROAD]
G. W. Apan-Salcedo, G. Jiménez-Ferrer, J. Nahed-Toral, E. Pérez-Luna and Á.T. Piñeiro-Vázquez

103

ANÁLISIS MULTIVARIADO PARA CARACTERIZAR Y TIPIFICAR FINCAS PRODUCTORAS DE PAPA (*Solanum tuberosum* L.) EN CUTERVO, CAJAMARCA, PERÚ
 [MULTIVARIATE ANALYZES TO CHARACTERIZE AND TYPIFY POTATO PRODUCTION FARMS (*Solanum tuberosum* L.) IN CUTERVO, CAJAMARCA, PERU]
Roberto Hugo Tirado-Malaver, Juan Mendoza-Sáenz, Roberto Tirado-Lara and Ronald Tirado-Malaver

106

TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd.) EN AGROECOSISTEMAS DE VALLES INTERANDINOS DE PERÚ
 [QUINOA (*Chenopodium quinoa* Willd.) FARMERS TYPOLOGY IN AGROECOSYSTEMS OF INTER-ANDEAN VALLEYS FROM PERU]
Rember Pinedo-Taco, Luz Gómez-Pando and Alberto Julca-Otiniano

110

Research Papers

- MORFOMETRÍA DE *Fasciola hepatica* COLECTADA EN HIGADOS DE DOS HOSPEDEROS DE LA ZONA CENTRAL DE TABASCO, MÉXICO** # 81
 [MORPHOMETRY OF *Fasciola hepatica* COLLECTED FROM LIVERS OF TWO HOSTS IN CENTRAL TABASCO, MEXICO]
 N.F. Ojeda-Robertos, S.V. Flores-Ramírez, R.I. Rodríguez-Vivas, J.A. Peralta-Torres, A.J. Chay-Canul, C. Martínez Ortiz de Montellano, R. González-Garduño and E. Reyes-Novelo
- STAND STRUCTURE AND TREE DIVERSITY IN THREE LAND MANAGEMENT SYSTEMS IN PALMAGTITAN, SIERRA NORTE DE PUEBLA** # 82
 [ESTRUCTURA Y DIVERSIDAD ARBÓREA EN TRES SISTEMAS DE MANEJO DE LA TIERRA EN PALMAGTITAN, SIERRA NORTE DE PUEBLA]
 Erika Daniela Castro-Renero, Juan Ignacio Valdez-Hernández, Gregorio Ángeles-Pérez and Gustavo Ramírez Valverde
- INCIDENCIA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DEL MANCHADO DEL CÁLIZ DE JAMAICA EN GUERRERO, MÉXICO** # 83
 [INCIDENCE AND GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF CALYX SPOT ON ROSELLE IN GUERRERO, MEXICO]
 David H. Noriega-Cantú, Eduardo R. Garrido-Ramírez, Juan Pereyda-Hernández, Rocío Toledo-Aguilar, Romualdo Vasquez-Ortiz, Antonino Alejo-Jaimes and Ricardo González-Mateos
- REGENERATION OF *Agave marmorata* Roelz PLANTS IN TEMPORARY IMMERSION SYSTEMS, VIA ORGANOGENESIS AND SOMATIC EMBRYOGENESIS** # 84
 [REGENERACIÓN DE PLANTAS DE *Agave marmorata* Roelz EN SISTEMAS DE INMERSIÓN TEMPORAL, MEDIANTE ORGANOGENÉNESIS Y EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA]
 Sandra Yarensy Martínez-Martínez, Amaury Martín Arzate-Fernández, Carlos Alvarez-Aragón, Irene Martínez-Velasco and Tomás H. Norman-Mondragón
- MILK PRODUCTION AND NITROGEN EXCRETION BY DAIRY COWS IN LATE LACTATION FED CUT PASTURES OF DIFFERENT RYEGRASS – CLOVER SPECIES IN SMALL-SCALE DAIRY SYSTEMS** # 86
 [PRODUCCIÓN DE LECHE Y EXCRECIÓN DE NITRÓGENO POR VACAS LECHERAS EN LACTACIÓN TARDÍA EN CORTE Y ACARREO DE PRADERA DE RYEGRASS-TRÉBOL EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN PEQUEÑA ESCALA]
 Maria Danaee Celis-Alvarez, Carlos Manuel Arriaga-Jordán, Manuel González-Ronquillo, Aurora Sainz-Ramírez, Gonzalo Flores-Calvete and Felipe López-Gonzalez
- GROWTH AND CARBON SEQUESTRATION POTENTIAL OF MORINGA (*Moringa stenopetala*) ALONG AN ALTITUDINAL GRADIENT IN SOUTHERN ETHIOPIA** # 87
 [CRECIMIENTO Y POTENCIAL DE SECUESTRO DE CARBONO DE MORINGA (*Moringa stenopetala*) A LO LARGO DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN EL SUR DE ETIOPÍA]
 Rajesh Chauhan, Tesfaye Hailemariam, Yonas Ugo, Simon Shibru, Agena Anjulo, Asfaw Debella, Azmera Walche and Daba Misgana

	Article ID
<p>LAND USE CHANGES AND FLORAL DIVERSITY IN KENYA’S MT. ELGON FOREST ECOSYSTEM [CAMBIOS EN EL USO DE LA TIERRA Y DIVERSIDAD FLORAL EN EL ECOSISTEMA FORESTAL DEL MONTE ELGON DE KENIA] Masayi Nelly, Tsingalia H. Mugatsia and Omondi Paul</p>	# 89
<p>GREEN MANURE AND MINERAL FERTILIZATION: RESIDUAL EFFECT ON DRY MATTER PRODUCTION, NUTRIENT EXTRACTION AND NUTRIENTS RECOVERY EFFICIENCY IN TWO SUCCESSION CROPS [ABONO VERDE Y FERTILIZACIÓN MINERAL: EFECTO RESIDUAL EN LA PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA, EXTRACCIÓN Y EFICIENCIA DE RECUPERACIÓN DE NUTRIENTES EN DOS CULTIVOS SUCESIVOS] Nain Peralta-Antonio, Maristela Watthier and Ricardo Henrique Silva Santos</p>	# 90
<p>FINE ROOT DENSITY ACROSS SOIL PROFILES IN TROPICAL MOUNTAIN CLOUD FOREST AND ADJACENT MANAGED FIELDS IN VERACRUZ (MEXICO): INFLUENCE OF SOIL PROPERTIES [DENSIDAD DE LAS RAÍCES FINAS EN EL PERFIL DE SUELO DEL BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA Y DE TERRENOS MANEJADOS CIRCUNDANTES, EN VERACRUZ (MÉXICO): EFECTO DE LAS PROPIEDADES DEL SUELO] A. Campos-Cascaredo, L. Cruz-Huerta and S. Rocha-Ortíz</p>	# 91
<p>EFFECT OF THE GABA APPLICATION ON THE EXPRESSION OF ANTIOXIDANT GENES IN PERSIAN LIME [EFECTO DE LA APLICACIÓN DE GABA EN LA EXPRESIÓN DE GENES ANTIOXIDANTES EN LIMÓN PERSA] Felipe Roberto Flores-de la Rosa, Elías Vergara-Estudillo, Ricardo Santillán-Mendoza, Cynthia Guadalupe Rodríguez-Quibrera and Jacel Adame-García</p>	# 92
<p>BIOLOGICAL QUALITY IN AN AQUATIC SYSTEM INFLUENCED BY MINING AND AGRICULTURAL ACTIVITIES: RIVER SALITRE, BOYACÁ (COLOMBIA) [CALIDAD BIOLÓGICA EN UN SISTEMA ACUÁTICO CON INFLUENCIA DE ACTIVIDADES MINERAS Y AGROPECUARIAS: RÍO SALITRE, BOYACÁ (COLOMBIA)] Johan Hernán Pérez, Zulma Edelmira Rocha-Gil, Claudia Constanza Pérez-Rubiano and Andrea Angélica Bernal-Figueroa</p>	# 93
<p>COMPOSITION AND STRUCTURE OF THE DIET OF THE OCELLATED TURKEY (<i>Meleagris ocellata</i>) IN AN AGROFORESTRY TERRITORY, CAMPECHE, MEXICO [COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA DIETA DE PAVO OCELADO (<i>Meleagris ocellata</i>) EN UN TERRITORIO AGROFORESTAL, CAMPECHE, MÉXICO] Óscar Gustavo Retana Guiascón, Daniel Antonio Cuenca Villamonte, Adriana G. Bastar Sierra and Jesús Vargas Soriano</p>	# 94
<p>EFICIENCIA Y RENTABILIDAD DEL CONTROL QUÍMICO DE MALEZAS EN EL CULTIVO MAÍZ [EFFICIENCY AND PROFITABILITY OF CHEMICAL WEED CONTROL IN CORN CROP] Cid Aguilar-Carpio, Immer Aguilar-Mariscal, André Aguilar-Carpio and Immer Aguilar-Carpio</p>	# 95

	Article ID
<p>SUSTAINABILITY OF COCOA PRODUCTION FARMS IN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, ECUADOR [SUSTENTABILIDAD DE LAS FINCAS PRODUCTORAS DE CACAO EN SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, ECUADOR] Vicente Anzules-Toala, Elvis Pazmiño-Bonilla, Ricardo Borjas-Ventura, Leonel Alvarado-Huamán, Viviana Castro-Cepero and Alberto Julca-Otiniano</p>	# 96
<p>MODELO DE ZONAS POTENCIALES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ENFERMEDAD DEL HUANGLONGBING EN EL ESTADO DE TABASCO [MODEL OF POTENTIAL AREAS FOR THE ESTABLISHMENT OF HUANGLONGBING DISEASE IN THE STATE OF TABASCO] G. Y. Martínez-Martínez, S. del C. Ruíz-Acosta, A. Olvera-Vargas, R. Sánchez-Hernández and A. Galindo-Alcántara</p>	# 97
<p>COMPOSICIÓN BOTÁNICA Y EVALUACIÓN NUTRICIONAL <i>IN VITRO</i> DE PASTO KIKUYO COMPARADO CON GRAMÍNEAS DE CLIMA TEMPLADO [BOTANICAL COMPOSITION AND <i>IN VITRO</i> NUTRITIONAL EVALUATION OF KIKUYU GRASS COMPARED WITH TEMPERATE PASTURES] Dalia Andrea Plata-Reyes, Julieta Gertrudis Estrada-Flores, Felipe López-González and Carlos Manuel Arriaga-Jordán</p>	# 98
<p>GROWTH AND YIELD OF SWEET POTATO (<i>Ipomoea batatas L.</i>) MONOCROPS VERSUS INTERCROPS IN THE SEMI-ARID KATUMANI, KENYA [CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE MONOCULTIVOS DE PATATA DULCE (<i>Ipomoea batatas L.</i>) VERSUS INTERCULTIVOS EN EL SEMIARIDO KATUMANI, KENIA] Caleb W. Mbayaki and George N. Karuku</p>	# 99
<p><i>IN VITRO</i> METHANE PRODUCTION AND <i>IN SITU</i> DEGRADABILITY OF PRICKLY PEAR PRETREATED WITH YEAST CULTURES [PRODUCCION DE METANO <i>IN VITRO</i> Y DEGRADABILIDAD <i>IN SITU</i> DE PENCAS DE NOPAL FORRAJERO PRETRATADO CON UN CULTIVO DE LEVADURAS] Esperanza Herrera-Torres, Manuel Murillo-Ortiz, Jazmín Méndez, Esther Araiza-Rosales, Damián Reyes-Jáquez and Gerardo Pámanes-Carrasco</p>	# 100
<p>DETERMINANTS OF SORGHUM BIOMASS USE FOR LIVESTOCK FEED ACROSS SORGHUM GROWING AGROECOLOGICAL ZONES IN ETHIOPIA [DETERMINANTES DEL USO DE BIOMASA DE SORGO PARA LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO EN ZONAS AGROECOLÓGICAS DE CULTIVO DE SORGO EN ETIOPÍA] Asheber Tegegn, Dustin. L. Pendell, Adugna Tolera, Doohong Min, Jessie Vipham and Aklilu. Mekasha</p>	# 101
<p><i>IN VITRO</i> NUTRITIONAL VALUE OF BLACK OAT (<i>Avena strigosa</i>) IN GRAZING OR SILAGE FOR SMALL SCALE DAIRY SYSTEMS [EVALUACIÓN NUTRICIONAL <i>IN VITRO</i> DE AVENA NEGRA (<i>Avena strigosa</i>) EN PASTOREO Y ENSILADO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN PEQUEÑA ESCALA] J.I. Vega-García, V. Colín-Navarro, J.G. Estrada-Flores, C.M. Arriaga-Jordán and F. López-González</p>	# 102

- A PRELIMINARY STUDY ON EVALUATING HYDRAULIC PROPERTIES CALCULATOR TO PREDICT SOIL AVAILABLE WATER OF SELECTED TROPICAL MONSOON SOIL, INDONESIA** # 104
 [UN ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA CALCULADORA DE PROPIEDADES HIDRÁULICAS PARA PREDECIR EL AGUA DISPONIBLE DE UN SUELO TROPICAL SELECCIONADO DE MONZÓN, INDONESIA]
K. Komariah, M. Bima Gegana-Sakti, D. Priyo-Ariyanto, Sumani1 and R. Putu Widiani-Priswita
- AN ANALYSIS OF PERCEPTIONS, KNOWLEDGE, AND MANAGEMENT OF RAINWATER HARVESTING (RWH) TECHNOLOGIES AMONG AGROPASTORALISTS IN ODWAYNE DISTRICT, SOMALILAND** # 107
 [ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES, EL CONOCIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA (RWH) ENTRE AGROPASTORALISTAS DEL DISTRITO DE ODWAYNE, SOMALILANDIA]
Mustafe Jirde, O. K. Koech and Anne A. Karuma
- CONOCER PARA MEJORAR: FACTORES QUE INFLUYEN EN LA TRANSICIÓN HACIA SISTEMAS SILVOPASTORILES EN LA COSTA DE CHIAPAS** # 108
 [KNOW TO IMPROVE: FACTORS THAT INFLUENCE THE TRANSITION TOWARDS SILVOPASTORAL SYSTEMS IN THE CHIAPAS COAST]
A.L. Vargas-de la Mora, M.A. Castillo-Santiago, T.O. Randhir, M.C. Hernández-Moreno, M.J. Cach-Pérez and V. Camacho-Valdéz
- A MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS OF MILK YIELD AND QUALITY IN INTENSIVE DAIRY PRODUCTION SYSTEMS IN PARANÁ STATE, BRAZIL** # 109
 [UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO DE RENDIMIENTO Y CALIDAD DE LECHE EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN LÁCTEA INTENSIVA EN EL ESTADO DE PARANÁ, BRASIL]
R.B. Navarro, F.I. Bánkuti, F.S. dos Santos, R. Almeida, A.M. Dias, C.C.B. Ferreira-Ítavo, L.C.V. Ítavo, C.E.C.O. Ramos and G.T. Dos Santos
- AGROCLIMATIC APTITUDE FOR MAIZE CROP IN REGIONS OF MATO GROSSO STATE, BRAZIL** # 111
 [APTITUD AGROCLIMÁTICA PARA EL CULTIVO DE MAÍZ EN REGIONES DEL ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL]
Diego Fernando Daniel, João Danilo Barbieri, Rivanildo Dallacort, William Fenner, Rafael Cesar Tieppo and Willian Krause
- FACTORES QUE INFLUYEN EN LA TOMA DE DECISIONES PARA EL DESARROLLO DE LA GANADERÍA DE DOBLE PROPÓSITO EN TRÓPICO SECO** # 112
 [FACTORS THAT INFLUENCE DECISION-MAKING FOR THE DEVELOPMENT OF DUAL-PURPOSE LIVESTOCK IN THE DRY TROPICS]
Oliver Pérez-Torres, Darwin Heredia-Nava, Sherezada Esparza-Jiménez, Calos Galdino Martínez-García, Benito Albarrán-Portillo and Anastacio García-Martínez
- OVULATION SYNCHRONIZATION PROTOCOLS AND FACTORS ASSOCIATED WITH PREGNANCY RATE OF ZEBU FEMALES** # 113
 [PROTOCOLOS DE SINCRONIZACIÓN DE LA OVULACIÓN Y FACTORES ASOCIADOS A LA TASA DE GESTACIÓN DE HEMBRAS CEBÚ]
Jorge Alonso Peralta-Torres, Nadia Florencia Ojeda-Robertos and José Candelario Segura-Correa

	Article ID
TOXICITIES OF <i>Annona</i> DERIVATIVES AND SEMI-PURIFIED FRACTIONS AGAINST <i>Zabrotes subfasciatus</i> [TOXICIDAD DE LOS DERIVADOS DE <i>Annona</i> Y FRACCIONES SEMI-PURIFICADAS CONTRA <i>Zabrotes subfasciatus</i>] Gabriel Luiz Padoan Gonçalves; Leandro do Prado Ribeiro and José Djair Vendramim	# 115
EGG PRODUCTION AND QUALITY TRAITS OF SASSO-RIR, NORMAL FEATHERED LOCAL AND THEIR F1 CROSS CHICKENS MANAGED UNDER ON-STATION CONDITION IN SOUTHERN ETHIOPIA [PRODUCCIÓN DE HUEVO Y CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE SASSO-RIR, AVES LOCALES DE PLUMAJE NORMAL Y SUS CRUZAS F1 MANEJADAS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN EL SUR DE ETIOPÍA] S. Wolde, T. Mirkena, A. Melesse, T. Dessie and S. Abegaz	# 117
EFFECT OF DIFFERENT LAND USE ON CHEMICAL PROPERTIES OF AN ANDOSOL IN MICHOACAN, MEXICO [EFECTO DE DIFERENTES USOS DE SUELO SOBRE LAS PROPIEDADES QUÍMICAS DE UN ANDOSOL EN MICHOACAN, MÉXICO] Silvia Janeth Béjar-Pulido, Israel Cantú-Silva and Erik Orlando Luna-Robles	# 121
ZINC BIOFORTIFICATION IMPROVES YIELD, NUTRACEUTICAL QUALITY AND ANTIOXIDANT CAPACITY IN LETTUCE [BIOFORTIFICACIÓN DE ZINC MEJORA EL RENDIMIENTO, CALIDAD NUTRACÉUTICA Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LECHUGA] Pablo Preciado-Rangel, Adriel Campos-Ortiz, Esteban Sánchez-Chávez, Arturo Reyes-González, Francisco Higinio Ruiz-Espinoza, Dámaris Ojeda-Barrios and Luis Guillermo Hernandez-Montiel	# 122
EVALUATION OF MEXICAN NATIVE AND HYBRID MAIZE (ZEA MAYS) SILAGES FOR SUSTAINABLE MILK PRODUCTION [EVALUACIÓN DE ENSILAJES DE MAÍZ NATIVO E HÍBRIDO (ZEA MAYS) DE MÉXICO PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE LECHE] Lizabeth E. Robles-Jimenez, Melchor Rosas Davila, Jorge Osorio Avalos, Alfonso J. Chay-Canul, Carlos Palacios Riocerezo, Octavio Alonso Castelan Ortega and Manuel Gonzalez-Ronquillo	# 124
RELATIONSHIP BETWEEN BODY VOLUME AND BODY WEIGHT IN PELIBUEY EWES [RELACIÓN ENTRE VOLUMEN CORPORAL Y PESO CORPORAL EN OVEJAS PELIBUEY] Rosario Salazar-Cuytun, Ricardo A. García-Herrera, Alfonso L. Muñoz-Benitez, Enrique Camacho-Pérez, Germani Adrián Muñoz-Osorio, Martin Ptáček, Rodrigo Portillo-Salgado, Einar Vargas-Bello-Pérez and Alfonso J. Chay-Canul	# 125
FOOD CROP PRODUCTIVITY IN NIGERIA: AN ESTIMATION OF TECHNICAL EFFICIENCY AND TECHNOLOGICAL GAP RATIO [PRODUCTIVIDAD DE CULTIVOS ALIMENTARIOS EN NIGERIA: UNA ESTIMACIÓN DE LA EFICIENCIA TÉCNICA Y LA RELACIÓN DE LA BRECHA TECNOLÓGICA] H.M. Adeleke, L.T. Ogunniyi, G.E. Fanifosi, O.A. Adeleke and O.A Ajao	# 126

Short notes

**PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA ISOLATED FROM
Solanum tuberosum L. IN VERACRUZ-MÉXICO RIZOBACTERIAS**

88

[PROMOTORAS DE CRECIMIENTO AISLADAS DE *Solanum tuberosum* L.
EN VERACRUZ-MÉXICO]

**Alejandro Salinas-Castro, Elmira San Martín-Romero, Cristian Nava-Díaz,
Andrés Rivera-Fernández, Jorge Suárez-Medellín, Guiomar Melgar-Lalanne
and Ángel Trigos**

Forum

**CONTRIBUCIONES DE LA FMVZ-UADY A LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y
AGROPECUARIAS: UN BREVE ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO**

#128

[CONTRIBUTIONS FROM FMVZ-UADY TO THE BIOLOGICAL AND AGRICULTURAL
SCIENCES: A BRIEF BIBLIOMETRICAL ANALYSIS]

Carlos A. Sandoval-Castro

Cover photo:

Secuenciación y alineamiento de los genes *APX* y *CAT* en limón persa con respecto a otras especies.

Photograph by:

Flores-de la Rosa *et al.*