

Sociedad Mexicana de Bioquímica, A. C.



PROGRAM

**XIII National Congress of Biochemistry and
Plant Molecular Biology
&
6th Symposium Mexico-USA**

**Guanajuato - Mexico
November 9 – 13th**

Editors Committee

*Leon Kochian
Georgina Hernández
William Lucas
Beatriz Xoconostle
Roberto Ruiz
Neftalí Ochoa
Carmen Quinto
Patricia León
Alejandra Covarrubias
Scott Jackson
John Harada
Bill Lucas
Bob Gilbertson
Federico Sánchez*

Organizing Committee

*Mexico
Beatriz Xoconostle Cázares
Roberto Ruiz Medrano
Neftalí Ochoa Alejo
Rafael Rivera Bustamante
Jorge Molina Torres
Raúl Álvarez Venegas
Eleazar Barbosa Corona*

*USA
Bill Lucas
Leon Kochian*

Technical Edition: and Typesetting Marfa Teresa Castillo
Technical Support: Lidia Gómez and Andrea Ortiz
Image Cover: Nayeli Quinto
Published in México, 2009



XIII National Congress of Biochemistry and Plant Molecular Biology & 6th Symposium MEXICO-USA

November 9 – 13, 2009.

Guanajuato, Mexico

Estimados participantes,

Este es el decimotercer Congreso de la rama de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, perteneciente a la Sociedad Mexicana de Bioquímica, y estamos celebrando el 6to. Simposio México-USA, en conjunto con miembros de la Sociedad Americana de Biología de Plantas de Estados Unidos. Nuestra cercanía geográfica así como la colaboración en proyectos conjuntos binacionales propiciaron la continuidad de los simposios México-USA. Esperamos que en estas reuniones se estrechen los lazos con nuestros colegas y se inicien nuevas y fructíferas colaboraciones. Consideramos que es también una oportunidad para nuestros estudiantes de conocer los avances de la investigación nacional y de Estados Unidos; asimismo, exponer los resultados de su propio trabajo.

Como se describe en el presente programa, tendremos dos conferencias magistrales iniciales, seguidas de sesiones plenarias y simultáneas sobre Transducción de Señales, Respuesta de la planta al medio, Interacción Planta-Microorganismo, Biología del Desarrollo, Bioenergética, Omicas, (genómica, transcriptómica y proteómica) Epigenética y Biotecnología.

Fue muy grato constatar el nivel en investigación de los resúmenes enviados, que muestran un avance sustancial en el desarrollo de la investigación científica en nuestro país, a pesar de los recursos limitados en este rubro. Es nuestro deseo reconocer la labor de nuestro comité científico, que leyó los resúmenes y seleccionó los trabajos para su presentación oral.

Con mucho agrado encontramos que la asistencia a este evento superó nuestras expectativas, y aunque representó un reto para nosotros, este es un síntoma del vigor e importancia de la investigación en biología de plantas.

Hemos incluido también actividades recreativas propias de la capital cultural de Guanajuato.

Deseamos agradecer la oportunidad de organizar este evento y esperamos sinceramente que cumpla con sus expectativas.

Reciban una cordial y fraternal bienvenida a esta reunión Guanajuato 2009, con la calidez del Bajío y la Ciencia de ambos países.

El comité organizador,

MÉXICO:

Beatriz Xoconostle Cázares, Cinvestav DF
Roberto Ruiz Medrano, Cinvestav DF
Rafael Rivera Bustamante, Cinvestav Irapuato
Neftalí Ochoa Alejo, Cinvestav Irapuato
Jorge Molina Torres, Cinvestav Irapuato
Raúl Álvarez Venegas, Cinvestav Irapuato
Eleazar Barbosa Corona, Universidad de Guanajuato

USA:

Bill Lucas, Universidad de California,
Davis
Leon Kochian, Universidad de Cornell

Dear participants,

This is the 13th congress of the Plant Biochemistry and Molecular Biology branch of the Mexican Society for Biochemistry. We are also celebrating the 6th Mexico-USA Symposium, with members of the American Society of Plant Biology from the United States.

Our geographic closeness, as well as our bi-national collaborative projects and common interests, merit the continuity of these scientific meetings in which we seek to strengthen our current collaborations and develop new and productive ones. We consider this meeting as an opportunity for graduate students to learn about recent progress in the Plant Sciences in both countries; and also an excellent forum to show their research to peers.

As described in the present program, we will have two opening talks, followed with plenary and concurrent sessions on the following topics: Plant Signal Transduction, Environmental response, Plant-microbe interaction, Developmental biology, Bioenergy, Omics (genomics, transcriptomics and proteomics) Epigenetics and Biotechnology.

We were happy to corroborate the excellent academic level of the submitted works. We wish to acknowledge the labor of our scientific committee, who spent considerable time in reading and selecting the abstracts for its oral presentation.

Attendance to this conference surpassed our expectations, and even though this represented a challenge for us, this is a sign of the vigor and importance of Plant Biology research.

We have also included recreational activities which underline the character of Guanajuato as a cultural City.

Finally, we wish to acknowledge the opportunity to organize this conference and sincerely hope it will fulfill your expectations.

Please receive our welcome to this Guanajuato 2009 conference, with the warmth of the Bajío countryside and the Science from both countries.

The organizing committee,

MEXICO:

Beatriz Xoconostle-Cázares, Cinvestav DF
Roberto Ruiz-Medrano, Cinvestav DF
Rafael Rivera-Bustamante, Cinvestav Irapuato
Neftalí Ochoa-Alejo, Cinvestav Irapuato
Jorge Molina-Torres, Cinvestav Irapuato
Raúl Álvarez-Venegas, Cinvestav Irapuato
Eleazar Barbosa-Corona, Universidad de Guanajuato

USA:

Bill Lucas, Universidad de California, Davis
Leon Kochian, Universidad de Cornell

Acknowledgements

To staff and technical support group:

Lidia Gómez Silva
Beatriz Altamirano
José Luis Sánchez Figueroa
Berenice Calderón Pérez
Francisco Ramírez Ortega
Roberto Toscano Morales
Valentín Galván Gordillo
Edgar Espinoza Hernández
Aline López Vargas
Luis González de la Rosa

Funding Institutions



Cinvestav

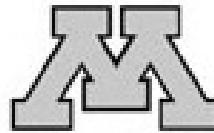


Universidad
de Guanajuato



Consejo Nacional de
Ciencia y Tecnología

www.conacyt.gob.mx



UNIVERSITY OF MINNESOTA



**American Society
of Plant Biologists**

Sponsors



Opciones Integrales para las Ciencias de la Vida



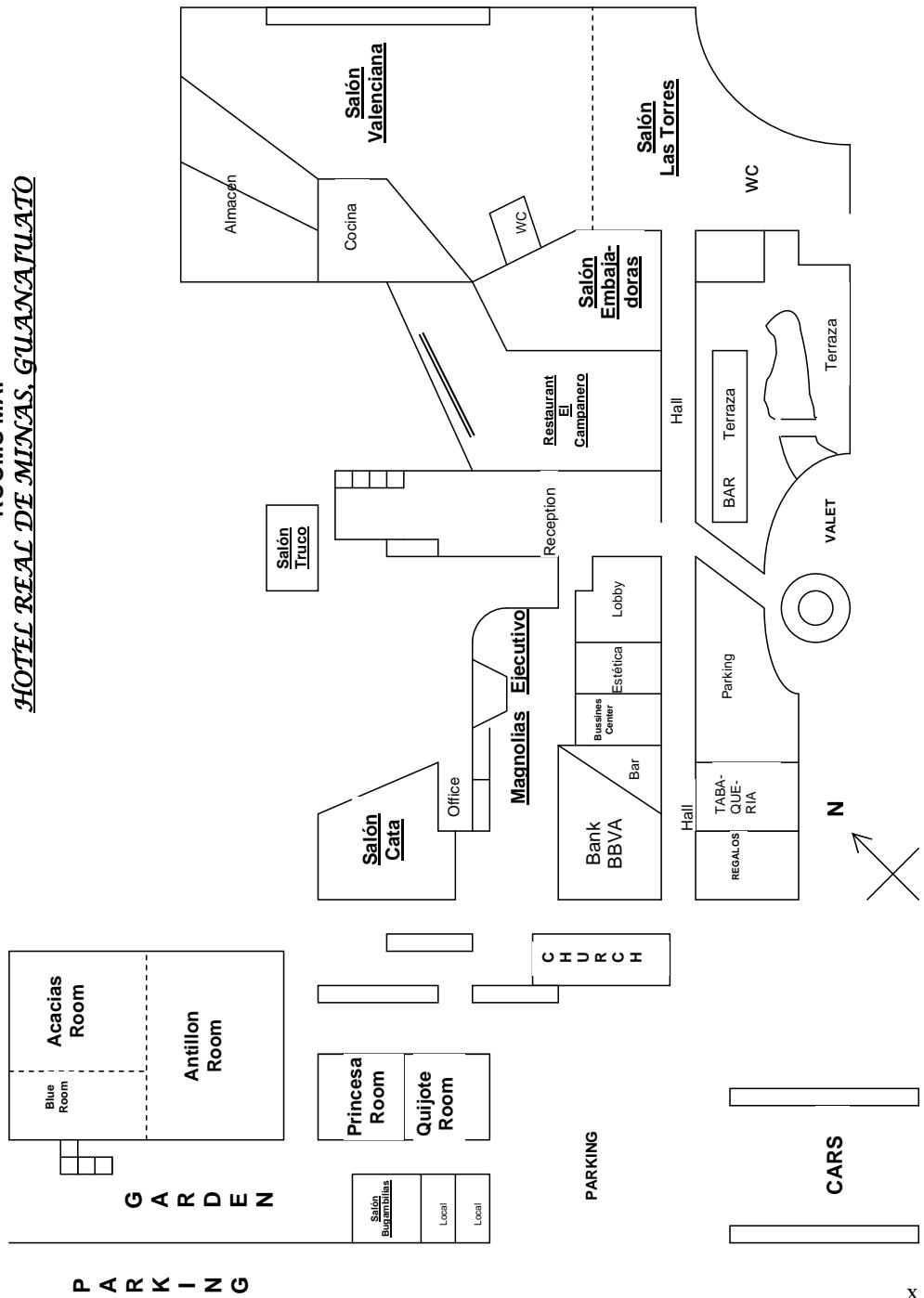
Table of Contents

Schedule	ix
Hotel Plan	x
Program of Events	
Monday	3
Tuesday	4
Wednesday	8
Thursday	12
Poster Sessions	
Tuesday	17
Wednesday	49
Author Index.....	79

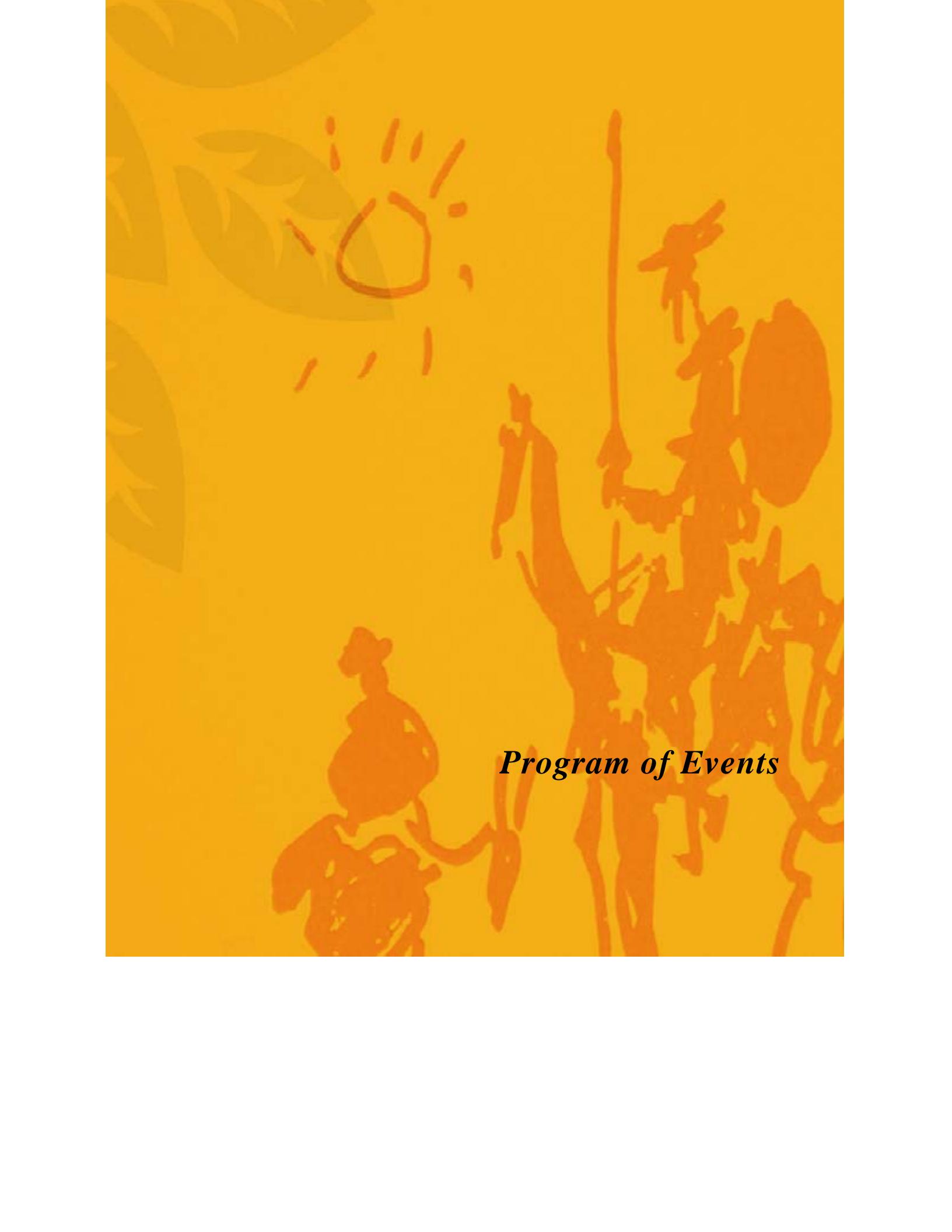
Schedule

Monday 9	Tuesday 10	Wednesday 11	Thursday 12	Friday 13
Registration 10:00 – 20:00	Inaugural Conference Dr. Leon Kochian 8:10 – 9:10 Keynote Speaker Dr. Cathy Martin 9:10 – 10:10 Coffee break 10:10 – 10:30 Plenary 1 Signal transduction 10:30 – 13:00 Lunch 13:00 – 14:00 Welcome Cocktail 18:00 – 20:00	Plenary 3 Plant-Microbe Interaction 8:15 – 10:15 Coffee break 10:15 – 10:30 Plenary 4 Biofuels 10:30 – 12:30 Lunch 12:30 – 14:00	Plenary 6 Plant Omics 8:15 – 10:15 Coffee break 10:15 – 10:30 Plenary 7 Epigenetics 10:30 – 12:30 Lunch 12:30 – 14:00	Hotel Check out Until 13:00
				Concurrent 6 Plant Omics Biotechnology 14:00 – 15:40
				Concurrent 5 Plant Omics 14:00 – 15:40
				Concurrent 6 Plant Developmental Biology 14:00 – 16:00 Coffee break 16:00 – 16:15 Concurrent 3 Plant-Microbe Interaction 16:15 – 17:55 Poster sesión Odd numbers 17:55 – 19:45 Dinner 19:45 – 21:30 Callejonesada 21:30 – 23:00
				Fiesta Mexicana 19:00 – 23:00 Dinner and Folkloric Ballet 19:45 – 21:45

ROOMS MAP
HOTEL REAL DE MINAS, GUANAJUATO



ACCESO



Program of Events

Monday November 9, 2009

Noon to 20:00 Registration
Ejecutivo Room

18:00 – 20:00 Welcome Cocktail

Tuesday November 10, 2009

Opening Lecture and Plenary Session

Acacias Room

8:10 – 9:10	Inaugural Conference Leon Kochian Cornell University Strategies Plants Employ to Cope with Toxic Metals: Crop Aluminum Tolerance as a Model
9:10 – 10:10	Cathie Martin, Keynote speaker EIC Plant Cell Engineering Polyphenol Metabolism for Healthy Foods
10:10 – 10:30	Coffee Break

Plenary Session 1: Plant Signal Transduction

Chair: Roberto Ruiz Medrano

Acacias Room

10:30 – 11:00	Federico Sánchez Innate immune response in the Rhizobium- <i>Phaseolus vulgaris</i> symbiotic interaction Instituto de Biotecnología, UNAM
11:00 – 11:30	Bill Lucas Plasmodesmata & the phloem: Partners in local and long-distance: Trafficking of information macromolecules California University, Davis, USA
11:30 – 12:00	Gladys Cassab Hydrotropism, or differential growth towards water, modifies root architecture in <i>Arabidopsis</i> Instituto de Biotecnología, UNAM

12:00 – 12:30	Estela Sánchez de Jiménez Biochemical characterization of a novel peptide hormone that promotes growth and mitosis in maize (<i>Zea mays L.</i>) Facultad de Química, UNAM
12:30 – 13:00	Zhenbiao Yang A new auxin signaling mechanism coordinates cell polarization in the leaf epidermis Calikfornia University, Riverside
13:00 – 14:00	Lunch

Plenary Session 2: Plant Response to Environment

Chair: Leon Kochian

Acacias Room

14:00 – 14:30	Alejandra Covarrubias Discovering plant strategies to tolerate and adapt to water limiting conditions Instituto de Biotecnología, UNAM
14:30 – 15:00	June Simpson Comparison of physiology and gene expression patterns in Mexican maize landraces during drought and recovery CINVESTAV – IPN Guanajuato
15:00 – 15:30	Martin Heil Tritrophic interactions and their potential in crop protection CINVESTAV – IPN Guanajuato
15:30 – 16:00	Marilyn Roossinck Plant virus ecology and evolution: from pathogens to mutualists Samuel R. Noble Foundation
16:00 – 16:15	Coffee Break

Concurrent Session 1: Plant Signal Transduction

Chairs Federico Sánchez and Katie Dehesh

Acacias Room

- 16:15 – 16:35 Roberto Ruiz Medrano
Analysis of phloem gene expression
CINVESTAV – IPN Mexico
- 16:35 – 16:55 Alicia Gamboa de Buen
Two DUF642 members from *Arabidopsis thaliana* are partners of proteins involved in cell wall structure and signaling
Instituto de Ecología, UNAM
- 16:55 – 17:15 Luis de Luna Valdés
Molecular analysis of the responses to ABA and glucose of mutants affected in the expression of the MPK4 & MPK6 genes
Instituto de Biotecnología, UNAM
- 17:15 – 17:35 Miguel Martínez Trujillo
Identification of an interaction of the RNA leader of the Sucrose Phosphate Synthase *Indica* rice gene (*sps1*) with a Spen like protein, using the three-hybrid method
Universidad Michoacana
- 17:35 – 17:55 Ariana Navarro Meléndez
Proteomic analysis of amaranth leaves (*Amaranthus hypochondriacus*) subjected to insect herbivory or treated with methyl jasmonate, an elicitor of resistance responses
CINVESTAV – IPN Guanajuato
- 17:55 – 19:45 Poster session, Odd numbers
Antillon Room
- 19:45 – 21:30 Dinner
- 21:30 – 23:00 Callejoneada

Concurrent Session 2: Response to Environment

Chair: Alejandra Covarrubias

Princesa Room

- 16:15 – 16:35 José Luis Reyes
Conserved and Novel miRNAs in the legume *Phaseolus vulgaris*
in response to water deficit
Instituto de Biotecnología, UNAM
- 16:35 – 16:55 Stacey Harmer
The plant clock and its outputs
Plant Biology UC Davis
- 16:55 – 17:15 Igor Pottosin
Joint effects of ROS and polyamines on the K⁺ and Ca²⁺ fluxes
in pea roots
Universidad de Colima
- 17:15 – 17:35 Axel Tiessen
Analysis of genes involved in determining carotenoid content in
different maize tissues
CINVESTAV – IPN Guanajuato
- 17:35 – 17:55 Jorge Nieto Sotelo
Plant adaptations to tropical arid environments require a complex
set of molecular, developmental, and physiological strategies
Instituto de Biotecnología, UNAM
- 17:55 – 19:45 Poster session, Odd numbers
Antillon Room
- 19:45 – 21:30 Dinner
- 21:30 – 23:00 Callejoneada

Plenary Session 3: Plant Microbe Interaction

Chairs Carroll Vance and Carmen Quinto

Acacias Room

8:15 – 8:45	Carroll Vance Biochemical Approaches to Improved Nitrogen Fixation University of Minnesota
8:45 – 9:15	Carmen Quinto, Key players in the rhizobia-legume symbiosis Instituto de Biotecnología, UNAM
9:15 – 9:45	Bob Gilbertson, Are whitefly-transmitted begomoviruses winning the Red Queen's Race with their crop plant hosts or is it just too early in the race?" Plant Pathology, UC Davis
9:45 – 10:15	Rafael Rivera, CINVESTAV Irapuato Host recovery in geminivirus infection involves transcriptional and posttranscriptional gene silencing CINVESTAV – IPN Guanajuato
10:15 – 10:30	Coffee Break

Plenary Session 4: Biofuels

Chairs: Bill Lucas and Nick Carpita

Acacias Room

10:30 – 11:00	Dominique Loque Understanding plant cell wall synthesis to improve biofuels production Joint Energy Group, Berkeley, CA.
11:00 – 11:30	Katie Dehesh Starch to Oil: Engineering an Efficient Biofuel Currency Plant Biology, UC Davis

11:30 – 12:00	Nick Carpita Capturing the genetic diversity of maize for development of new sugar and lignocellulosic crop plants Purdue University
12:00 – 12:30	Maureen McCann Toward maximizing the carbon and energy efficiencies of biofuels production Purdue University
12:30 – 14:00	Lunch

Plenary Session 5: Plant Developmental Biology

Chairs: Felipe Cruz and John Harada

Acacias Room

14:00 – 14:30	Sarah Hake “The regulation of organ development in maize” Plant Gene Expression Ctr, Albany CA
14:30 – 15:00	John Harada, Plant Biology Dissection of Arabidopsis Seed Development UC Davis
15:00 – 15:30	Patty Leon The role of ABI4 as a key element in seedling development and sugar signaling Instituto de Biotecnología, UNAM
15:30 – 16:00	Dave Jackson A genetic dissection of KNOTTED1 transport through plasmodesmata Cold Spring Harbor, New York
16:00 – 16:15	Coffee Break

Concurrent Session 3: Plant Microbe Interaction

Chairs: Bob Gilbertson and Rafael Rivera

Acacias Room

- 16:15 – 16:35 Rodolfo de la Torre
Viral diseases of ornamental plants from the central plateau of Mexico
FES Iztacala, UNAM
- 16:35 – 16:55 Luis Cardenas
New findings regulating *Rhizobium*-legume interaction
Instituto de Biotecnología, UNAM
- 16:55 – 17:15 Melina López Meyer
Tolerance to *Xanthomonas campestris* in mycorrhiza tomato plants can be induced in non-colonized shoots by grafting
CIIDIR-IPN Sinaloa
- 17:15 – 17:35 Esperanza Martínez-Romero
Seed-borne endophytic bacteria of two contrasting cultivars of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.)
Centro de Ciencias Genómicas, UNAM
- 17:35 – 17:55 José Luis Cabrera Ponce
In vitro phenotypic transformation of the fungus *Ustilago maydis* from yeast-like cells to basidiocarps
CINVESTAV – IPN Guanajuato
- 17:55 – 19:45 Poster session, Even numbers
Antillon Room
- 19:45 – 21:45 Dinner and Folkloric Ballet

Concurrent Session 4: Plant Developmental Biology

Chairs: Patty Leon and Dave Jackson

Princesa Room

- 16:15 – 16:35 Felipe Cruz-García
How unlinked *S* locus pistil factors control pollen rejection in Solanaceae
Facultad de Química, UNAM
- 16:35 – 16:55 Jorge Vázquez-Ramos
The cyclin D family and interacting proteins in maize
Facultad de Química, UNAM
- 16:55 – 17:15 Joseph Dubrovsky
Auxin gradient along the primary root defines a developmental window for lateral root initiation
Instituto de Biotecnología, UNAM
- 17:15 – 17:35 Stefan de Folter
A novel transcription factor involved in fruit development in *Arabidopsis*
CINVESTAV – IPN LANGEBIO Guanajuato
- 17:35 – 17:55 José López-Bucio
Characterization of decanamide resistant root (*drr1*) an N-isobutyl decanamide resistant mutant of *Arabidopsis* reveals an important role of alkamides on root development and plant senescence
Universidad Michoacana
- 17:55 – 19:45 Poster session, Even numbers
Antillon Room
- 19:45 – 21:45 Dinner and Folkloric Ballet

Thursday November 12, 2009

Plenary Session 6: Plant Omics

Chairs: Gina Hernández and Michael Udvardi

Acacias Room

8:15 – 8:45	Richard Jorgensen The iPlant collaborative: A cyberinfrastructure-centered community for a new plant biology University of Arizona
8:45 – 9:15	Gina Hernandez Functional genomics of common bean responses to abiotic stress Centro de Ciencias Genomicas
9:15 – 9:45	Scott Jackson Genomics in the legumes: reference genomes to orphans Purdue University
9:45 – 10:15	Michael Udvardi Functional genomics of symbiotic nitrogen fixation in legumes Noble Foundation, Ardmore
10:15 – 10:30	Coffee Break

Plenary Session 7: Epigenetics

Chair: Raul Alvarez Venegas

Acacias Room

10:30 – 11:00	Gertrude Lund Characterization of DNA sequences prone to variation in DNA methylation CINVESTAV – IPN Guanajuato
11:00 – 11:30	Simon Chan Meiosis-specific assembly of centromeric chromatin Plant Biology UC Davis

11:30 – 12:00	Richard Jorgensen Evolutionary Diversification of the Epigenome and Its Functions: A Paragenetic Perspective on the Role of RNA Silencing in the Biology of Plants Arizona University
12:00 – 12:30	Jean-Phillipe Vielle-Calzada Control of aposporous gamete formation by a non-cell autonomous small RNA pathway in <i>Arabidopsis</i> CINVESTAV – IPN LANGEBIO Guanajuato
12:30 – 14:00	Lunch

Concurrent Session 5: Plant Omics

Chair: Scott Jackson

Acacias Room

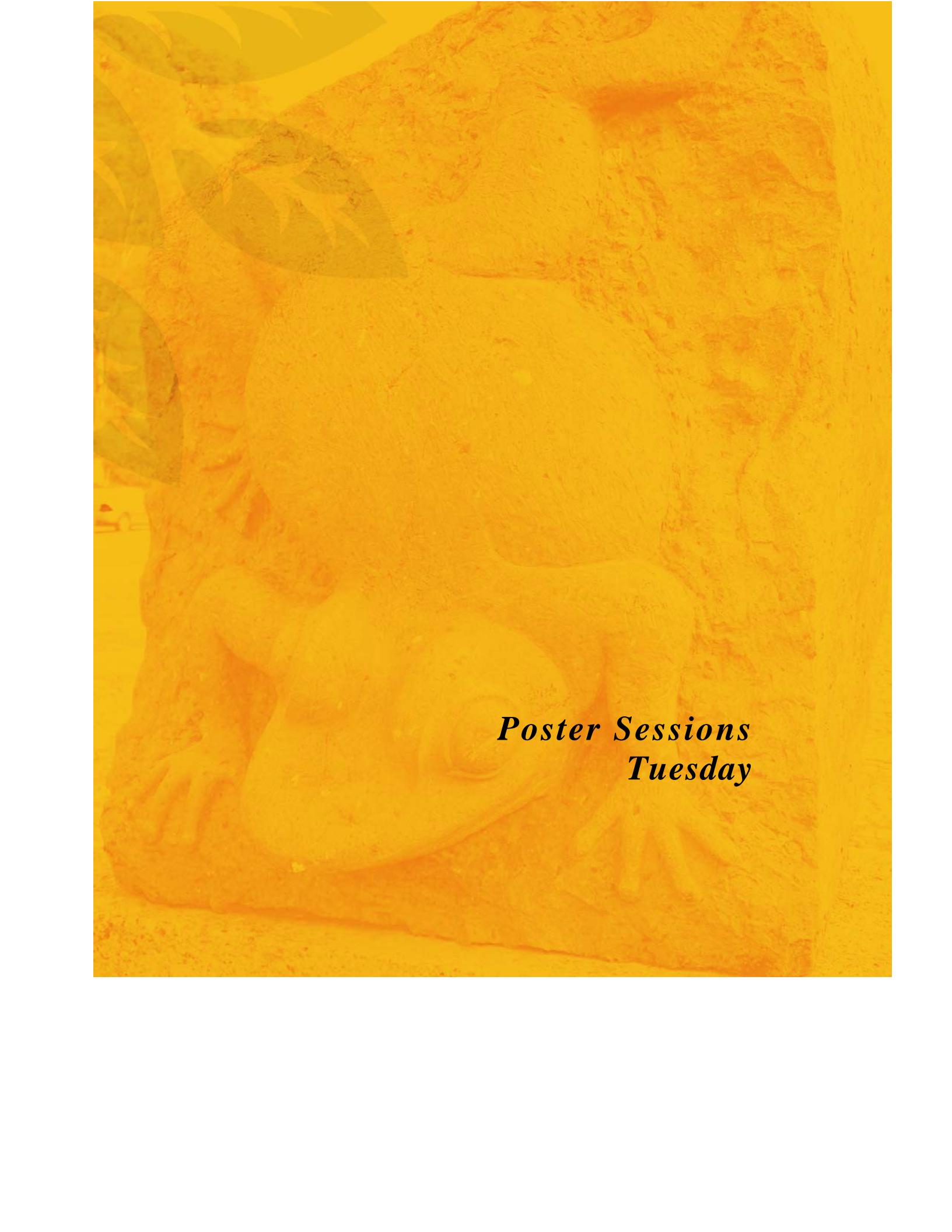
14:00 – 14:20	Plinio Guzman Segmental and tandem duplication in members of the ATL gene family of ubiquitin-ligases in <i>Arabidopsis thaliana</i> CINVESTAV – IPN Guanajuato
14:20 – 14:40	Aída Martínez-Hernández, The Agave tequilana transcriptome: Revealing the molecular physiology of a CAM plant tolerant to extreme conditions Colegio de Posgrados Campeche
14:40 – 15:00	Miguel Lara-Flores Gene expression and changes in carbohydrate and nitrogen metabolism in bean nodules during nitrate exposure Centro de Ciencias Genómicas, UNAM
15:00 – 15:20	Marisela Rivera-Domínguez Antioxidants and carotenoids in wild and genetically modified 'Micro Tom', 'Kemer' and 'Aisla Craig' tomato fruit altered in the expression of transcription factors Universidad Autónoma de Querétaro
15:20 – 15:40	José A. López Valenzuela Identification of proteins associated with chilling injury in tomato fruit Universidad Autónoma de Sinaloa

Concurrent Session 6: Plant Biotechnology

Chairs: Neftaalí Ochoa Alejo and Jorge Molina -Torres

Princesa Room

- 14:00 – 14:20 Angel Alpuche-Solís
Antimicrobial activity of a porcine peptide (Protegrin-1) expressed in tobacco (*Nicotiana tabacum*) chloroplasts, against human and plant pathogens
IPICYT, San Luis Potosí
- 14:20 – 14:40 Abel Gutiérrez Ortega
Classical swine fever virus specific epitope presentation in virus-like particles
CIATEJ Jalisco
- 14:40 – 15:00 Janet Jan-Roblero
Diversity of hydrocarbon oxygenases in the rhizosphere of pioneering plants growing on petroleum contaminated soils
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN
- 15:00 – 15:20 Ligia Brito Argáez
Identification of DING protein in a *Capsicum chinense* seed fraction which shows strong antimicrobial activity
CICY Yucatán
- 15:20 – 15:40 Aurora Lara-Nuñez
Predicting gene functions by plant-prokaryote comparative genomics
University of Florida
- 15:40 – 19:00 Exploring Guanajuato City
- 19:00 – 23:00 Fiesta Mexicana



Poster Sessions
Tuesday

1

TCTP silencing in *Arabidopsis thaliana* and *Cucurbita maxima*

Calderón-Pérez, Berenice^(A), Xoconostle-Cázares, Beatriz^(A), Lucas, William J.^(B), Ruiz-Medrano, Roberto^(A)

^(A)Departamento de Biotecnología, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Zácatenco, México 07360

^(B)Section of Plant Biology, University of California, Davis CA 95616

3

Analysis of the expression of a non LTR reverse transcriptase from *Arabidopsis thaliana* potentially involved in long distance signalization

Galván-Gordillo S. Valentín, Xoconostle-Cázares Beatriz, Ruiz- Medrano Roberto*

Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Zácatenco 07360, México

5

Cascada de señalización MAPK activada por insulina en *Arabidopsis thaliana*

Juárez-Domínguez Aurelio, Mellado-Rojas M. Elena, Beltrán-Peña Elda

Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Ciudad Universitaria. Morelia, Michoacán. México

7

Activación de la Ruta PI3K por insulina en Cultivos en Suspensión de Células de Tabaco NT-1.

Peña-Correa, Rocio Mellado-Rojas María Elena Beltrán-Peña, Elda

Laboratorio de Transducción de Señales del Instituto de Investigaciones Químico Biológicas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Ciudad Universitaria. Morelia; Michoacán. México

9

Analysis of AtTCTP2 expression

Toscano-Morales, Roberto, Xoconostle-Cázares Beatriz, Ruiz- Medrano, Roberto*

Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Zácatenco 07360, México.

11

The N-terminus region of NaTrxh, a thioredoxin h, may account for secretion and protein stability in Nicotiana

Alejandra Ávila-Castañeda¹, Javier Andrés Juárez-Díaz^{1,2}, Alejandra Zavala-Castillo¹, León Castilla¹, Rogelio Rodríguez-Sotres¹, Sonia Vázquez-Santana², and Felipe Cruz-García^{1*}

¹Depto. Bioquímica, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

² Depto. Biología Comparada, Facultad de Ciencias, UNAM. * Correspondence author:
Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, UNAM, México, D. F., México.
fcg@servidor.unam.mx

13

Análisis estructural de la proteína PvLEA-18

Rivera Najera Lucero Y, Saab Rincón Gloria, Battaglia Marina, Solórzano Rosa M,
Covarrubias Robles Alejandra A
Departamento de Biología Molecular de Plantas. Instituto de Biotecnología, Universidad
Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Mor. 62250 México. rlucero@ibt.unam.mx

15

New genomic regions involved in maize domestication

Álvarez-Mejía César^(A), Martínez de la Vega Octavio^(A), Hernández-Guzmán Gustavo^(A), Ibarra-Laclette Enrique^(A), Vega-Arreguín, Julio^{(A),(B)}, Jiménez-Moraila Beatriz^(A), Fernández-Cortés Araceli^(A), Corona-Armenta Guillermo^(A), Herrera-Estrella Luis^(A), Herrera-Estrella Alfredo^(A), Vielle-Calzada Jean-Philippe^(A)

^(A)Langebio Cinvestav Irapuato. Carretera Irapuato-León km. 9.6, libramiento norte, C. P. 36821, Irapuato, Guanajuato México.

^(B)Boyce Thompson Institute for Plant Research, Tower Road, Ithaca, NY 14850, USA.

17

Cambios inducidos por herida en la expresión del gen CuZnsod en frutos de aguacate

Arreola-Cortés Araceli^(A) Castro-Mercado Elda^(A) Lozoya-Gloria Edmundo^(B) García-Pineda Ernesto^(A)

^(A): Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Morelia, Michoacán, México

^(B): CINVESTAV-IPN, Campus Guanajuato, Irapuato, Guanajuato, México

19

Interaction with starch protects β -amylase from oxidative inactivation

Lilia Bernal and Eleazar Martínez Barajas

Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, UNAM (emtz@servidor.unam.mx)

21

Establishment of an *in vitro* culture system of the moss *Plagiomnium cuspidatum* and analysis of spore germination under salt and osmotic stress conditions

Cervantes-Díaz Fret; Chamorro-Flores Alejandra; Delgado-Macuil Raúl; Arroyo Analilia; Villalobos Miguel Angel

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Instituto Politécnico Nacional. Ex. Hacienda San Juan Molino, Tepetitla Tlaxcala, 90700

23

Regulation of gene expression by AGO1-associated microRNAs in *Phaseolus vulgaris* in response to water deficit

Contreras-Cubas C, Reyes JL, Covarrubias AA

Dept. de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Univesidad 2001, Cuernavaca, Mor. CP 62210. Tel: 5622-1668, Fax: 777313-6600, correo: ccubas@ibt.unam.mx

25

**Cloning trehalase cDNA to get transgenic melon with low water requirement
and increased sugar content**

De la Torre Gonzalez Francisco Javier^(A), José Alberto Narvaez Zapata^(A), Cabrera Ponce José Luis^(B), Herrera Estrella Luis^(B). Rodríguez Sánchez Iram Pablo^(C), Barrera Saldaña Hugo Alberto^(C), Montes de Oca Luna Roberto^(C), Gámez Escobedo Analí^(D)

(A) Centro de Biotecnología Genómica del Instituto Politécnico Nacional, (B) Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Irapuato,

(C) Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, (D) Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Coahuila

27

Respuesta del sistema radicular de chile habanero (*Capsicum chinense*) a la presencia de glutamato exógeno

Ángel Virgilio Domínguez- May^(A), Ernesto Palacios- Medel^(A), Mildred Carrillo-Pech^(A), Ileana Echevarría-Machado^(A)

(A) Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán A. C. 43 # 130, Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán, c.p. 97200

29

Analysis of DDB1a promoter in *Arabidopsis thaliana*

Espinosa-Hernández Edgar, Xoconostle-Cázares Beatriz and Ruiz- Medrano Roberto*

Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Zacatenco 07360, México

31

Polymorphism and genetic markers in blue grama grass (*Bouteloua gracilis* (Wild. Ex ex Kunth) lag. Ex Steud) in Chihuahua, Mexico

Madrid Pérez LGA, Rascón Cruz QA, Morales Nieto CB, Nevárez Moorillón GVA, Rivera Chavira BEA, Arévalo Gallegos SA

(A): Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito No 1, Campus Universitario II; Chihuahua, Chih. México C.P. 31125; Tel (01614) 236-6000; sareval@uach.mx

(B):Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias; Campo Experimental la Campana; Km 80 carretera Chih-Cd. Juárez, Chihuahua, México

33

***Conostegia xalapensis* (BONLP) (MELASTOMATACEAE) is an Al-accumulator plant**

González-Santana Iris Hayde, Cruz-Ortega Rocio

Laboratorio de Alelopatía, Departamento de Ecología Funcional. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior S/N. Cuidad Universitaria. C.P. 04510

35

Characterization of pyrophosphatases of common bean under phosphorus deficiency

Eric E Hernández Domínguez§, Lilian G Valencia Turcotte§ and Rogelio Rodríguez Sotres§

§ Bioquímica, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Coyoacán 04510 México D.F.

37

Identificación de la región funcional del IRES (*Internal Ribosome Entry Site*) del RNAm de la proteína HSP101 de maíz

Jiménez-González AS y Sánchez de Jiménez E estelas@servidor.unam.mx

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Facultad de Química. UNAM. México

39

Análisis de la expresión génica en plántulas de chile habanero sometidas a diferentes tipos de estrés

Marfil Santana Miguel D, Garáa Villalos F, Souza Perera R y Zúñiga Aguilar JJ

Centro de Investigación Científica de Yucatán. Calle 43 No. 130. Chuburná de Hidalgo. Mérida 97200, Yucatán, México. Tel.: (999) 981 3914; Fax: (999) 981 3900. kabum_99@hotmail.com

41

Efecto del AL³⁺ sobre el crecimiento radicular de plantulas de cafeto (*C. arabica*) cultivadas *in vitro*

Bojórquez-Quintal E, Sánchez-Cach L, Medina-Lara F, Martínez-Estevez M

Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Centro de Investigación Científica de Yucatán A. C. Calle 43 No. 130 Colonia Chuburná de Hidalgo, Mérida Yuc, C. P. 97200. Tel. (999) 9428330. Fax. (999) 9813900

43

***In vitro studies of the Ceratodon stenocarpus* moss reveal tolerant phenotypes under severe salt and osmotic stress**

Morales-Eliosa, Elizabeth; Arroyo, Analilia; Villalobos, Miguel Angel.

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada- IPN. Ex. Hacienda San Juan Molino, Tepetitla, Tlaxcala, México. 90700.

45

Opuntia ESTs from an abiotic-treated cDNA library: the case of dehydrin gene

Ochoa-Alfaro AE¹, Cuevas Velázquez CL², Rodríguez-Kessler M², Gómez-Anduro GA³, Jiménez-Bremont JF¹

¹División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, Camino a la Presa de San José 2055, San Luis Potosí, S L P, México.

²Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional de México, Cuernavaca, Mor., México.³Programa de Agricultura de Zonas Áridas, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. jbremont@ipicyt.edu.mx

47

GRMP3: an important gene for the resistance of salt stress in *Arabidopsis*

Ortega-Amaro M Azucena^(A) Hernández-Lucero Eloísa^(A) Salinas-Julio^(B) Jiménez-Bremont Juan Francisco^(A)

(A) División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Ciencia y Tecnología, Camino a la Presa de San José 2055, San Luis Potosí, México. jbremont@ipicyt.edu.mx

(B) Departamento de Biología de Plantas, Centro de Investigaciones Biológicas-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Ramiro de Maeztu 9, Madrid, España.

49

Characterization of a cysteine-rich receptor-like kinase CRK-C gene of *Arabidopsis thaliana*

Ortiz Silos, Nayeli; Sáenz-Mata, Jorge; Jiménez-Bremont, Juan Francisco

División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Ciencia y Tecnología, Camino a la Presa de San José 2055, San Luis Potosí, SLP México. jbremont@ipicyt.edu.mx

51

Efecto del campo magnético pulsante en el desarrollo de *A. thaliana*

Nadia B. Porras González, Georgina Ponce Romero, Gladys Cassab López.
Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 2001. C.P. 62210 Cuernavaca, Morelos, México. Tel. (777) 329 1658, correo: nadiapg@ibt.unam.mx,

53

The role of a serine protease inhibitor in allelochemical stress caused by *Sicyos deppei* (Curcubitaceae) in *Lycopersicon esculentum* (Solanaceae)

Quijano-Mateos Alejandra, Cruz-Ortega Rocío

Laboratorio de Alelopatía, Departamento de Ecología Funcional. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito exterior s/n. Ciudad Universitaria. CP 04510

55

Caracterización molecular de la familia de proteínas de embriogénesis tardía LEA 6 de arroz (*Oryza sativa*)

Rodríguez-Valentín R., Campos F., Castellanos-Perea A.E., Covarrubias A.A.
Dept. de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 2001, Cuernavaca, Mor. CP 62210. Tel: 5622-1668, Fax: 777313-6600, correo: ross@ibt.unam.mx

57

Functional characterization of the *Arabidopsis thaliana* AtGRMP2 gene under abiotic stress

Rodríguez Hernández Aída Araceli and Jiménez Bremont Juan Francisco
Laboratorio de Biología Molecular de Hongos y Plantas, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), Camino a la Presa de San José No. 2055, Lomas 4^a Secc. San Luis Potosí, S.L.P. México. jbremont@ipicyt.edu.mx

59

Molecular and functional characterization of the gene that encodes a cysteine-rich receptor-like kinase (CRK A) of *Arabidopsis thaliana*

Sáenz-Mata, Jorge; Jiménez-Bremont, Juan Francisco

Laboratorio de Biología Molecular de Hongos y Plantas, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), Camino a la Presa de San José No. 2055, Lomas 4^a Secc. San Luis Potosí, S.L.P. México. jbremont@ipicyt.edu.mx

61

Characterization of an ethylene response factor (ERF) gene from *Arabidopsis thaliana*

Salas Muñoz Silvia and Jiménez Bremont Juan Francisco

División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), Camino a la Presa de San Jose No. 2055, Lomas 4a Secc. San Luis Potosí, México. jbremont@ipicyt.edu.mx

63

Potential of *Moringa oleifera* for phytoremediation of heavy metals contaminated soils

Manuel J Sánchez-Heráldez¹, Carlos Morán-Rodríguez², Eduardo Manzanares Acuña³, María Ángeles Verduzco-Heredia¹, Ramiro Álvarez-Valenzuela⁴, Joel López-Pérez¹

1 Centro de Estudios Justo Sierra, Surutato, Sinaloa, México; 2 CIIDIR IPN Unidad Durango, México

3 Unidad Académica de Estudios Nucleares de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México; 4 Universidad Autónoma de Sinaloa, México

65

Characterization of *Arabidopsis thaliana* mutants affected in putative transcription factors involved in salt stress response

Téllez Mazzocco, Denisse^(A) Estevez Palmas, Juan Manuel^(B) Pantoja Ayala, Omar H^(B) Arroyo, Analilia^(A) Delgado Macuil, Raúl^(A) Villalobos, Miguel Angel^(A)

(A): Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada-IPN.

Ex-Hacienda Sain Juan Molino, Tepetitla, Tlaxcala, México. 90700.

(B): Instituto de Biotecnología, UNAM. Av. Universidad 2001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México. 62210.

67

Acidity in cotyledony leaves of maguey mezcalero potosino *Agave salmiana*

Vázquez-Díaz Erasmo^{*1}, García-Nava J Rodolfo¹, Peña-Valdivia Cecilia¹, Morales-Ramos Victorino² y Ramírez-Tobías Hugo¹

1: Colegio de Postgraduados campus Montecillo, Posgrado en Botánica. Km 35.5 Carretera México Texcoco. Montecillo, Estado de México, México. C.P. 56230.

2: Colegio de Postgraduados campus Córdoba, Km 348 Carretera Federal Córdoba-Veracruz. Congregación Manuel León. Amatlán de los Reyes, Veracruz, México. C.P. 94946.

*1 E-mail: evaquez@colpos.mx

69

Effect of Environmental Medium in Crop Maize (*Zea mays* L.) on the Yield Nixtamal Industry

Salazar-Martínez J^(A); Guevara-Escobar A^(A); Malda-Barrera G^(A); Rascón-Cruz Q^(B)
(A): Facultad de Ciencias Naturales-Biología, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, Qro. Tel. (01 442) 192-1200, Ext: 5371. (B): Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito No. 1, Nuevo Campus Universitario; Chihuahua, Chih., México C.P. 31125, Apartado Postal 669 y 1542-C, Tel. (01 614) 236-6000.

71

Analysis of physiological and antioxidant response indicators in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivars differing in their susceptibility to drought

Rosales Miguel A; Ramírez-Benítez José E; Rodríguez-Valentín Rocío;
Castellanos-Perea Alma E; Rivera Lucero Y; Covarrubias Alejandra A

Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, Mor., México. crobles@ibt.unam.mx

73

Geminivirus mixed infection on pepper plants: Synergistic interaction between PHYVV and PepGMV

Rentería-Canett Ilenia^(A), Ruiz-Medrano Roberto^(B), Rivera-Bustamante Rafael F^(A)

(A): Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Campus Guanajuato, 36500 Carretera Irapuato-León, Irapuato, Gto.

(B): Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Zacatenco 07360, México

75

Expression of novel molecular probes for measuring intracellular calcium and reactive oxygen species in living root hair cells

Barroso María Luisa^(A) Arellano Jesús^(B) Hernández Georgina^(B) Quinto Carmen^(A) Cárdenas Luis^(A)

(A) Instituto de Biotecnología, UNAM, Ap. Postal 510-3 Cuernavaca, México.

(B) Centro de Ciencias Genómicas, UNAM, Cuernavaca, México.

77

Analysis of Npv30 potential phosphorylation sites in *Phaseolus vulgaris* – *Rhizobium etli* interaction

Bueno-Domínguez José Omar; Rodriguez y Domínguez-Kessler Margarita; Guillen Solís Gabriel; Estrada Navarrete Georgina; Sánchez Federico

(A): Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología UNAM, Cuernavaca Morelos, México.

79

Bacteriosis resistance in genotypes of amaranth (*Amaranthus spp.*) of agronomic interest

Casarrubias-Castillo Kena^(A), Estrada-Hernandez Maria-Gloria^(A), Martínez-Gallardo Norma-Angélica^(A) Délano-Frier John-Paul^(A)

(A): Departamento de Biotecnología y Bioquímica, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Unidad Irapuato, Km. 9.6 Libramiento norte carretera Irapuato-León Apdo. postal 629, C.P. 36820, Irapuato Gto. México

81

Characterization of DNA of potato clones and identification of phytoplasms associated with purple top syndrome

Norma M Alarcón-Rodríguez, Héctor Lozoya-Saldaña, Ernestina Valadez-Moctezuma*

Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México

83

Molecular and cellular insights into the characterization of two mutants of *Phaseolus vulgaris* impaired for nodulation (R69 and R99)

Dávila Raúl^(A), Wyllie Melisa^(A) Cárdenas Luis^(A) Sánchez-López Rosana^(A) Santana Olivia^(A) Nava, Noreide^(A) Quinto, Carmen^(A)

(A): Depto. Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, UNAM, Cuernavaca, México

85

Visualizing pH changes in the cell wall from root hairs responding to Nodulation factors and *Rhizobium* infection

Díaz Monserrat^(A) Quinto Carmen^(A) Cárdenas Luis^(A)

Dept. de Biol. Molecular de Plantas. Instituto de Biotecnología, UNAM. A.P. 510-3. Cuernavaca, México

87

The role of the PI3P in the symbiotic interaction in *Phaseolus vulgaris* inoculated with *Rhizobium*

Estrada-Navarrete Georgina, Martínez Oscar A, Mireles Neftaly De Jesús, Peláez Pablo, Alvarado-Affantranger Xóchitl, and Sánchez Federico

Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 2001, Col. Chamilpa. CP 62100. Cuernavaca, Morelos. México

89

Systemic acquired resistance is related with geminivirus resistance in an accession of *Capsicum chinense* Jacq.

García-Neria Marco Antonio^(A) Rivera-Bustamante Rafael Francisco^(A)

(A): Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigacion y Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional, Irapuato 36500, Mexico

91

Changes in the mevalonate pathway in chili cm-334 infected by *Nacobbus aberrans*

Godinez-Vidal Damaris^(A) Rocha-Sosa Mario^(B) León-Mejía Patricia^(B) Lozoya-Gloria Edmundo^(C) Zavaleta-Mejía Emma^(A)

(A) Colegio de Postgraduados, Montecillo, Mexico

(B) IBT-UNAM, Cuernavaca, Mexico

(C) CINVESTAV-IPN, Irapuato, Mexico

93

Genes Induced in Bean Roots by *Rhizoctonia solani*

Guerrero-González María de la Luz^(A); Rodríguez-Kessler Margarita^(B); Rodríguez-Guerra Raúl^(C); González-Chavira, Mario Martín^(D); Simpson-Williamson, June^(E); Sánchez-Rodríguez Federico^(B), Jiménez-Bremont, Juan Francisco^(A)
(A): División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C., C.P. 78216, San Luis Potosí, S.L.P. México. Tel. +52 (444) 8342000 ext. 2080 y 2081. Fax +52 (444) 834 2010, jbremont@ipicyt.edu.mx
(B): Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 510-3, 62250 Cuernavaca, Morelos, México.
(C): Campo Experimental General Terán, INIFAP. Apartado Postal No. 3. Km. 31 Carretera Montemorelos-China. General Terán, Nuevo León. México C.P. 67400.
(D): Campo Experimental Bajío, INIFAP. Km. 6.5 Carretera Celaya-San Miguel de Allende, Ap. Postal 112, Celaya, Guanajuato, México.
(E): Departamento de Ingeniería Genética, CINVESTAV, Unidad Irapuato, Apdo. Postal 629, Irapuato, Guanajuato, México

95

Over-expressing Bax inhibitor-1 gene, in *Phaseolus vulgaris* composite plants, affects programmed cell death during the symbiotic interaction with *Rhizobium etli*

Hernández-López Alejandrina^(A) Diaz-Reyes Eloin^(A) Guillen Gabriel^(A) Sánchez Federico^(A)

A Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de biotecnología, UNAM, Av. Universidad 1001, col. Chamilpa. Cuernavaca, Morelos, CP. 62100

97

Gene expression analysis during interaction of tomato and relative wild species with *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* by cDNA-AFLP
Lara-Ávila José P^(A) Castillo-Collazo Rosalba^(A) Simpson June^(B) Alpuche-Solís Ángel G^(A)

(A): División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C., Camino a la Presa San José 2055, Lomas 4ta. Sección, San Luis Potosí, S.L.P. México

(B) Departamento de Ingeniería Genética, Cinvestav-campus Irapuato, Km 9.6 Libramiento Norte, Apartado Postal 629, 35500 Irapuato, Gto., México.

99

Designing a massive screening strategy to find novel bacterial antagonists to *Fusarium* sp. affecting corn in Sinaloa

Martínez-Álvarez Juan Carlos^(A) Cordero-Ramírez Jesús Damián^(A) Figueroa-López Alejandro Miguel^(A) López-Rivera Raquel^(A) Maldonado-Mendoza Ignacio Eduardo^(A)

(A): National Polytechnic Institute. CIIDIR-IPN, Sinaloa Unit. Department of Agricultural Biotechnology. Blvd. Juan de Dios Bátiz Paredes No. 250. Guasave, Sinaloa, CP 81000, México

101

Alkamides activate defense gene expression and confers resistance against necrotizing fungal pathogens by modulating jasmonic acid biosynthesis in *Arabidopsis thaliana*

Méndez-Bravo Alfonso^(A) Calderón-Vázquez Carlos^(B) Ibarra-LaClette Enrique^(B); Ramírez-Chávez Enrique^(B); Molina-Torres Jorge^(B) Herrera-Estrella Luis^(B) López-Bucio José^(A)

(A): Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México.

(B): Cinvestav campus Guanajuato. Irapuato, Guanajuato, México.

103

Mycorrhiza-induced systemic resistance to *Sclerotinia sclerotiorum* in common bean is triggered by a signal that moves from roots to shoots

Mora-Romero Arlene^(A) Moreno-Herrera Claudia^(B) Martínez-Alvarez Juan Carlos^(B) López-Meyer Melina^(B)

(A) Depto Biología. Universidad de Occidente, campus Los Mochis.

(B) Depto. Biotecnología Agrícola. CIIDIR-IPN Unidad Sinaloa. Blvd. Juan de Dios Bátiz Paredes # 250, Guasave, Sinaloa, Mex. CP 81101

105

Purification and characterization of a subtilase from common bean root nodules

Olivares Juan E; Rodríguez-Kessler Margarita; Estrada-Navarrete Georgina; Díaz-Camino Claudia; Alvarado-Affantranger Xóchitl; Guillén Gabriel; Sánchez Federico Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca 62210, México

107

A SINA protein: an interactor of a *Phaseolus vulgaris* symbiotic receptor

Picazarri Karina^A, Santana Olivia^A Nava Noreide^A Rodríguez-Kessler Margarita^A and Quinto Carmen^A

(A) Depto de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, UNAM. Cuernavaca, México.

109

Isolation and characterization of Endophytic bacterial of strawberry in Mexico

Ramírez RD✉, Wang HET

Departamento de microbiología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. ✉dramirez123@gmail.com

111

Molecular analysis of biovar mimosae from *Rhizobium etli*

Marco A Rogel-Hernández, Victor González, Rosa I Santamaría, Patricia Bustos and E Martínez-Romero

Centro de Ciencias Genómicas, UNAM, Cuernavaca Morelos México

113

Phenylalanine ammonia lyase (PAL) activity in pepper CM-334 infected by *Nacobbus aberrans* and challenged with *Phytophthora capsici*

Sandoval-Luna Ruth^(A), Godínez-Vidal Damaris^(A), Rojas-Martínez Reyna^(A), Fernández-Pavía Sylvia Patricia^(B), Mora-Áviles María Alejandra^(C), Zavaleta-Mejía Emma^(A)

(A): Colegio de Postgraduados, Instituto de Fitosanidad, Montecillo México

(B): Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales. Michoacán, México

(C): INIFAP. Campo Experimental Bajío. México

115

Inoculation of tomato plants (*Solanum lycopersicum*) with growth-promoting *Bacillus subtilis* retards whitefly *Bemisia tabaci* development

Valenzuela-Soto José H^(A) Estrada-Hernandez María-Gloria^(A) Ibarra-Laclette E^(B) Délano-Frier John-Paul^(A)

(A): Departamento de Biotecnología y Bioquímica, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Unidad Irapuato, Km. 9.6 Libramiento norte carretera Irapuato-León Apdo. postal 629, C.P. 36820, Irapuato Gto. México

(B): Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad, Km. 9.6 Libramiento norte carretera Irapuato-León Apdo. postal 629, C.P. 36820, Irapuato Gto. México

117

Isolation and molecular characterization of indigenous bacteria from the rhizosphere of *Carica papaya* for the production of inoculums

Ríos Lozano Mónica María^(A), Badillo Corona Jesús Agustín^(A) y Garibay Orijel Claudio^(A)

(A) Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología. Av. Acueducto s/n, Col. Barrio La Laguna Ticomán, México, D.F., C.P. 07340

117-1

The aromatic amino acid aminotransferase (AAT1) from *Azospirillum brasiliense* is expressed a free-living state and in association with the wheat.

Guererro-Castro, J., Aguilar-Piedras, J.J., Romero-Osorio, A. Xiqui-Vásquez Ma. L., and Baca BE

Centro en Investigaciones Microbiológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. ebaca@siu.buap.mx

119

Carpel arrest development in *Opuntia stenopetala* male flowers is related with OstSTY and OstTSL expression and auxin metabolism

Orozco-Arroyo, Gregorio¹, Vázquez-Santana, Sonia² and Cruz-García, Felipe^{1*}

(¹)Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F. 04510, México. (²)Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F. 04510, México.

*fcg@servidor.unam.mx

121

A genome-wide search for direct targets of the homeotic gene agamous

Alemán Hernández Yered, Pliego Arriaga Raquel, Silva Martínez G. Antonio, Tristán Flores F. Estefanía, Guevara-Olvera Lorenzo, Sablowski Robert, and Acosta-García Gerardo

Laboratorio de Biología Molecular, Departamento de Ingeniería Bioquímica, Instituto Tecnológico de Celaya, Av Tecnológico y García Cubas S/N Celaya Gto.

123

Effect of insulin on the cell cycle and the regulation of gene expression in maize (*Zea Mays L.*) embryonic axis during germination

Avila Alejandre AX^{1*}, Espejel Carrasco F¹, Dinkova Dimitrova T², Sánchez Quintanar E², Córtes Barberena E¹ & Pérez Flores LJ¹

¹Laboratorio de Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular de Plantas. Universidad Autónoma Metropolitana- Iztapalapa. 09340. México, D.F. ²Facultad de Química Universidad Nacional Autónoma de México .04510, México D.F.

125

Functional analyses of Poly (a) binding protein interactors reveal a flowering time control in *Arabidopsis thaliana*

Bravo Jaime, Aguilar-Henonin Laura, Guzmán Plinio

Departamento de Ingeniería Genética, Cinvestav, Unidad Irapuato. Irapuato, Gto 36821, México

127

Microscopic analysis and capsaicinoid content in immobilized placental tissue from *Capsicum chinense* Jacq.

Castro-Concha Lizbeth A^(A), Ancona-Escalante Wendy R^(A), Miranda-Ham María L^(A)

^(A) Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas del Centro de Investigación Científica de Yucatán, Calle 43 # 130, Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán. C.P. 97200 Tel. (999) 942 83 30 ext. 228

129

Analysis of morphogenetic effects of auxins and decagalaturonide on root architecture in mutant lines of *atpk1* gene

Chávez-Avilés Mauricio Nahuam and Reyes de la Cruz Homero

Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio B-3. Morelia, Mich., México. C.P. 58030 Tel-Fax. (443) 326-57-88.
matthew21_0@hotmail.com

131

The expression pattern of AGP18 reveals coordinated sporophytic and gametophytic control during ovule development in *Arabidopsis*

Demesa-Arévalo Edgar^(A) and Vielle-Calzada Jean-Philippe^(A)

^(A)Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis, LANGEBIO and Departamento de Ingeniería Genética de Plantas, Cinvestav-Irapuato 36821, México.

133

Small RNA interactors of ARGONAUTE-9 in female reproductive organs of *Arabidopsis thaliana*

Durán-Figueroa NV^(A) Olmedo-Monfil V^(A) Rodríguez-Arévalo JI^(B) and Vielle-Calzada J-Ph^(A)

^(A)Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis, LANGEBIO and Departamento de Ingeniería Genética de Plantas, Cinvestav-Irapuato 36821, México.

^(B)Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Ciencias Genómicas 62210, Cuernavaca, Mor., México.

135

New MADS-box genes involved in shoot apical meristem development and flowering transition

García-Ponce Berenice^a; Tapia-López Rosalinda^a; Perez-Ruiz Rigoberto^a; Cruz David^a; Fonseca Gabriel^a; Blanco Anidia^a; Villajuana Mitzi^a; Marsh Nayelli^b; Garay-Arroyo Adriana^a; de Folter Stefan^b and Alvarez-Buylla Elena^a

^a Instituto de Ecología, UNAM. Circuito exterior s/no. Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México D.F. bgarcia@ecologia.unam.mx; eabuylla@gmail.com.

^b Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), Km. 9.6 Carretera Irapuato-León, A.P. 629, CP 36821 Irapuato, Gto. México

137

Interaction between cyclin D with CDK'S during the germination of maize

Silvia Karina Palma, Donají Mayoral, Elpidio García y Jorge M Vázquez Ramos
Departamento de Bioquímica del Conjunto E, Facultad de Química, UNAM. Paseo de la Investigación Científica, Circuito Institutos, Ciudad Universitaria 04510, México, D.F. Tel. 56225284, e-mail: qfb_silvia@yahoo.com.mx *, jorman@servidor.unam.mx **

139

Relación de la catequin oxidasa y catequin peroxidasa en el daño mecánico en cotiledones de *Ipomoea purpurea* (L.) ROTH durante la postgerminación

Berenice Guadarrama Flores y David M Díaz-Pontones

Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186. Vicentina. Iztapalapa. México D.F. CP. 09340.

141

Analysis of maintenance of root apical meristem and lateral root development in a new *Arabidopsis thaliana* mutant

Hernández-Barrera Alejandra^(A), Shishkova Svetlana^(A), Ugartechea-Chirino Yamel-Sonia^(A), Lira Ruan Verónica^(A), Soukup Aleš^(A,B), Reyes-Hernández Blanca-Jazmín^(A), Villavicencio-Bahena Laura-Elisa^(A), Arenas-Reyes Dulce Ibett^(A), Dong Gaofeng^(A), Dubrovsky Joseph G^(A)

^(A)Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P 510-3, 62250 Cuernavaca, Morelos, Mexico

^(B)Department of Plant Physiology, Charles University in Prague, Vinična 5, 128 44, Prague, Czech Republic. E-mail: ahernan@ibt.unam.mx

143

Pumpkin Translationally Controlled Tumor Protein (CmTCTP) induces cell proliferation

Hinojosa-Moya J Jesús¹, Lucas William J², Xoconostle-Cázares Beatriz¹, Cabrera-Ponce José Luis³, Ruiz-Medrano Roberto^{1,b}

¹. Department of Biotechnology and Bioengineering CINVESTAV-IPN. ². Section of Plant Biology, Division of Biological Sciences, University of California, Davies CA USA. ³.

Department of Plant Genetic Engineering, Irapuato Unit CINVESTAV-IPN.
brmedrano@cinvestav.mx^b

145

NaStEP, a kunitz proteinase inhibitor-like, is an essential stigmatic protein for pollen rejection in *Nicotiana*, which is taken up by pollen tubes where it might inhibit protein degradation

Karina Jiménez-Durán^(A), Jesús Cisneros-Segura^(A), Carlos Mujica-Jiménez^(A), Roguelio Rodríguez-Sotres^(A), Bruce McClure^(B) and Felipe Cruz-García^{(A)*}

^(A)Depto. de Bioquímica, Facultad de Química. Universidad Nacional Autónoma de México.

*fcg@servidor.unam.mx

^(B)Division of Biochemistry, 105 Life Sciences Center. University of Missouri-Columbia

147

Validation of uORFs present in a pair of ubiquitin-ligases of the ATL family that are expressed in flowers at stage 15

López-Marín Hernán D, Guzmán Plinio

Departamento de Ingeniería Genética, Cinvestav, Unidad Irapuato. Irapuato, Gto., 36822, México.

149

Complejos ribonucleoprotéicos de almacenamiento de mRNAs en ejes embrionarios de semillas quiescentes de maíz

Márquez-Velázquez NA, Aguilar Caballero R, Sánchez de Jiménez E

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Facultad de Química, UNAM

151

Induction of gametophyte and sporophyte development in the moss *Plagiomnium cuspidatum*

Martínez Zavala Arturo¹; Arroyo Becerra Analilia¹; Rojas López Marlon¹; Mayek Pérez Netzahualcoyotl²; Villalobos López Miguel Angel¹

¹Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Tlaxcala; and ²Centro de Biotecnología Genómica, Reynosa, Instituto Politécnico Nacional, México

153

Expression patterns of microRNAs involved in auxin signaling regulation in roots and hairy roots of *P. vulgaris*

Peláez Pablo¹, Estrada-Navarrete Georgina¹, Sánchez Federico¹

⁽¹⁾: Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 2001, Colonia Chamilpa, CP 62210, Cuernavaca, Morelos, México

155

Heterologous expression of yeast HXT2 in *Arabidopsis thaliana* leads to glucose tolerance of germinating seedlings

Padilla-Chacón Daniel¹, Martínez-Barajas Eleazar², Córdoba Elizabeth³, León Patricia³, Axel Tiessen¹

¹ Departamento de Ingeniería Genética. Cinvestav Irapuato. 36822 Gto.Mex

² Departamento de Bioquímica. Facultad de Química. UNAM. 04510. Mex.D.F

³ Departamento de Biología Molecular de Plantas. IBT.UNAM. 62250.Cuernavaca. Mor. Mex

157

CYP85A1 is essential for the initiation of megagametogenesis in *Arabidopsis thaliana*

Pérez-España Victor Hugo^(A), Sánchez-León Nidia Luz^(A), and Vielle-Calzada Jean-Philippe^(A)

^(A)Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis; Depto. de Ingeniería Genética y LANGEBIO, CINVESTAV-Irapuato México.

159

Molecular characterization of editing mechanism of *rpoA* and *clpP1* transcripts by CLB19 in *Arabidopsis*

Ramos-Vega Maricela-presenter mramos@ibt.unam.mx^(a), Guevara-García Angel Arturo^(a), Small Ian^(b), León Patricia^(a)

^(a)Departamento de Biología Molecular de Plantas, Inst. de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México.

^(b)ARC Centre of Excellence in Plant Energy Biology, University of Western Australia

161

Molecular analysis of the twisted mutant

Reyes Olalde, J Irepan^(A), Chalfun-Junior Antonio^(B), Marsch Martínez Nayelli^(A), Pereira Andy^(C), Angenent Gerco C^(D), & de Folter Stefan^(A)

^(A)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), CINVESTAV-Irapuato, México.

^(B)Departamento de Biología, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Brasil

^(C)Virginia Bioinformatics Institute, Virginia, USA

^(D)Plant Research International, Wageningen-UR, Wageningen, The Netherlands

163

What makes an empty fruit in the mutant empty siliques?

Rougon, Alejandra^(A), Sotelo Mariana^(A), Zúñiga Mayo Víctor M^(A), Marsch Martínez Nayelli^(A) & de Folter Stefan^(A)

^(A)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), CINVESTAV-Irapuato, México

165

Differential gene expression in determinate primary root development of Sonoran Desert Cactaceae

Shishkova, Svetlana^(A), Kozik Alexander^(B), Matvienko Marta^(B), Napsucialy-Mendivil Selene^(A), Patiño Anallely^(A), Dubrovsky Joseph G^(A)

^(A)Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, Morelos 62210, México

^(B): Genome Center, University of California at Davis, USA

167

Bioinformatics analysis of CP-III gene of *Theobroma cacao* L.

González-Cruz Marcos^(A), Boldo-León Xavier^(B), Jaramillo-Flores ME^(C), Bautista Muñoz Consuelo^{(A)*}

^(A)Área de Ciencia de Alimentos e Ingeniería, Colegio de Postgraduados campus Tabasco, Tabasco, Mex.

^(B) Lab de Genómica, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México.

^(C) Departamento de Alimentos. Escuela Nacional de Ciencia Biológicas-IPN. México, D.F.

169

Analysis of carbohydrate and nitrogen allocation in response to herbivore attack in grain amaranth (*Amaranthus cruentus*)

Vargas-Ortiz Erandi^(A) Martinez-Gallardo Norma A^(A) Délano-Frier John P^(A)

(A) Departamento de Biotecnología y Bioquímica del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Unidad Irapuato, Km 9.6 del Libramiento Norte Carretera Irapuato-León, Apartado Postal 629, C.P. 36821, Irapuato, Gto. México

171

Ethanol production from prickly pear extract and nixtamalization residual liquid by Zymomonas mobilis

Ramirez-Flores Daniel^(A) ^(B), Vega-Estrada Jesús^(B), Trejo-González Augusto^(A)
Montes-Horasitas Ma del Carmen

^(A)Departamento de Bioprocessos, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional, Mexico

^(B)Departamento de Biotecnología, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Zacatenco 07360, Mexico

173

Gene expression and changes in carbohydrate and nitrogen metabolism in bean nodules during nitrate exposure

Silvente Sonia^(A), Pallavolu Maheswara Reddy^(A), Mariano Nestor^(B), Gaona Yadira^(A), Blanco Lourdes^(A) and Lara-Flores Miguel^(A)

^(A)Centro de Ciencias Genómicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, Morelos, México.

^(B)CEAMISH, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México.

175

Molecular analysis, gene expression and functional characterization of two large gene families highly expressed in *Agave tequilana*: Metallothionein and Ribosome-inactivating proteins

Cen-Cen Elmi R^(A), Mier-Terán Jimmy R^(A), Simpson-Williamson June^(B) and Martínez-Hernández Aída^(A)

^(A)Campus Campeche, Colegio de Postgraduados

^(B)Dept. Ing. Genética, CINVESTAV campus Guanajuato

177

Functional analysis of an ubiquitin-ligase family present in animals and plants

Medina-Zapata Julianá, Aguilar-Henonin Laura, Guzmán, Plinio

Departamento de Ingeniería Genética. Cinvestav, Unidad Irapuato. Irapuato, Gto., 36821 México

179

Epigenetic study on the *Arabidopsis-Pseudomonas* interaction

De-la-Peña, Clelia^(A); Rangel-Cano, Alicia^(A); Alvarez-Venegas, Raúl^(A)

^(A)Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Campus Guanajuato, Irapuato México

181

Producción de inulinasas extracelulares por el hongo *Paecilomyces* sp

Lisset Cerdá Ávila, Juan Fernando Cárdenas González, Ivonne Amaya Larios e Ismael Acosta Rodríguez

Laboratorio de Micología Experimental. CIEP. Facultad de Ciencias Químicas. UASLP. Av. Dr. Manuel Nava No. 6. Zona Universitaria. 78320. iacosta@uaslp.mx

183

A comparation of the expression level of an amaranth protein in two *Escherichia coli* strains

Arano-Varela H^(A), Castro-Martínez C^(A), Luna-Suárez S^(B), Paredes-López O^(A)

^(A)Departamento de Bioquímica y Biotecnología. CINVESTAV Unidad Irapuato, México

^(B)CIBA-IPN. Tlaxcala, México

185

Effect of the conditions for the expression of an amaranth globulin

Castro-Martínez, C.^(A), Arano-Varela, H.^(A), Luna-Suárez, S.^(B), Paredes-López, O^(A)

^(A)Laboratorio de Biotecnología de Alimentos, CINVESTAV-Unidad Irapuato, México

^(B)CIBA-IPN. Tlaxcala, México.

187

Identificación de genes de resistencia en accesiones de aguacate criollo mexicano (*Persea americana* var. *Drymifolia*)

Cortés-Rodríguez Marco Antonio¹, Campos-García Jesús¹, Vidales-Fernández Ignacio², Chávez-Moctezuma Martha¹, López-Gómez Rodolfo¹ y Salgado-Garciglia Rafael¹

189

Análisis bioquímico y molecular de la biosíntesis del ácido l-ascórbico en frutos de chile (*Capsicum annuum* L.)

Gómez García MR, Aza González C, Nuñez Palenius HG, Ochoa Alejo N

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav-Unidad Irapuato)

191

Characterization of an *Argemone mexicana* cell suspension culture. Growth parameters and alkaloid accumulation

Guízar-González C, Monforte-González M, Vázquez-Flota F

Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Centro de Investigación Científica de Yucatán, Calle 43 No. 130, Chuburna Mérida Yucatán 97200 México

193

Antioxidant capacity of wild-grown *Cuphea aequipetala* Cav.

Cárdenas Blanca A^(B) López Alma R^(A) Bermúdez Kalina^(A) Trejo Gabriela^(A)
^(A)Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional. Morelos, Mex. arlopez@ipn.mx, gttapia@ipn.mx ^(B)Instituto Tecnológico de Culiacán. Sinaloa, Mex.

195

Antigenic peptides derived from F and G proteins of Respiratory Syncytial Virus, produced in lettuce and tobacco plants

Martínez-González Luzmila^(A), Castillo-Collazo Rosalba^(A), Noyola-Cherpitel Daniel E^(B) Alpuche-Solís Angel G^(A)

^(A)División de Biología Molecular, Instituto Potosino de la Investigación Científica y Tecnológica AC., San Luis Potosí, S.L.P., México 78231

^(B)Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P., México

197

Functional characterization of recombinant fructan:fructan 1-fructosyltransferase from *Agave tequilana* Weber var. azul

Munguía-López José Gil^(A), Mancilla-Margalli Norma Alejandra^(B), López Mercedes G^(C), Osuna-Castro Juan Alberto^(A)

^(A)Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Colima, Tecomán, Colima 28100, Méx. ^(B)Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Tlajomulco Jalisco, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco 45640, Méx.

^(C)Departamento de Biotecnología y Bioquímica, Cinvestav Campus Guanajuato, Irapuato, Guanajuato 36500, Méx. Corresponding author E-mail: alepsmancilla@yahoo.com; josuna@ucol.mx

199

Plant transformation through viral vectors, Agroinfiltration and chloroplast transformation: strategies to produce high levels of antigenic peptides from three proteins of Respiratory Syncytial Virus

Ortega-Berlanga Benita^(A) Rosales-Mendoza Sergio^(B) Noyola-Cherpitel Daniel E^(C) Castillo-Collazo Rosalba^(A) Alpuche-Solís Ángel G^(A)

^(A)División de Biología Molecular, Instituto Potosino de la Investigación Científica y Tecnológica A. C., San Luís Potosí, S.L.P., México. ^(B)Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. ^(C)Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P., México

201

Highly efficient *in vitro* micropropagation protocol for spanish red cedar (*Cedrela odorata* L) via organogenesis employing temporal immersion bioreactor (BIOMINT®)

Yuri J Peña-Ramírez^{(A)*}, Juan Juárez-Gómez^(A), Lucero Gómez-López^(A), José L JerónimoPérez^(A,B), Israel GarcíaSheseña^(A), José A González-Rodríguez^(A),

Elizabeth Hernández-Domínguez ^(A), Alejandro G Nila-Méndez ^(A) and Manuel L Robert ^(B).

^(A) Unidad de Investigación en Biotecnología Vegetal. Instituto Tecnológico Superior de Acayucan. Veracruz. Méx. ^(B) Unidad de Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán A. C. Yucatán. Méx.

203

Phytochemical characterization, anthymicrobial activity and LD50 determination of Blue Stick (*Eysenhardtia polystachya*)

Valdivieso-Hernández, Liliana V. ^(A), Lira-Castillejos, Landy L., ^(A), Padilla-Martínez, Itzia ^(B), Cabrera-Llanos, Agustín ^(C), Ramírez-Sotelo, Guadalupe ^(A).

^(A)Bioengineering Department, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología-Instituto Politécnico Nacional, 07340, Méx. ^(B)Basic Science Department, UPIBI-IPN, Méx.

^(C)Bioprocess Department, UPIBI-IPN, Mexico

205

The use of Affinin as growth stimulant in vegetable species

Ríos-Chávez PA Ruiz Villa Ma. A^A, Ramírez-Chávez E^B y Molina-Torres J^B

^AFacultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio B4, Cd. Universitaria, Morelia, Mich. ^B Departamento de Biotecnología y Bioquímica CINVESTAV-IPN U. Irapuato, Gto.

207

Predictive function of a new ccd isolated from *B. orellana* L. and their potential role in apocarotenoids accumulation

Rodríguez-Ávila NL, Ramírez-Benítez JE, Narváez-Zapata JA, Aguilar-Espinoza ML and Rivera-Madrid R

209

Physiological and biochemical effect of MeJA in hairy roots of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don

Ruiz-May Eliel^(A) Galaz-Ávalos Rosa M^(A) Loyola-Vargas Víctor M^(A)

^(A)Centro de Investigación Científica de Yucatán, Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán, México, CP 97200, Tel: 999-9428330, Fax: 999-9813900, vmloyola@cicy.mx

211

Biochemical and Nutritional Properties of Seeds from Drought Tolerant Maize Landraces

Cueva Torres G. Berenice^(A), Chapa Elizondo J Alfredo^(B), Segura Nieto Magdalena^(A)

^(A)Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. Km. 9.6 libramiento Norte Carretera Irapuato-León, 36821 Irapuato, Gto. México.

^(B)Campus Irapuato-Salamanca. División de Ciencias de la Vida. Universidad de Guanajuato. Ex Hacienda El Copal, Km 9 carretera Irapuato-Silao. Apdo. Postal 311, C.P. 36500 Irapuato, Gto. México.

213

Determination of genetic relations between individuals of mexican avocado (*Persea americana* var. *drymifolia*) by microsatellite markers

Suárez-Rodríguez Luis María¹, Simpson-Williamson June K², López-Gómez Rodolfo¹ y Salgado-Garciglia Rafael¹

¹Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edif. B3, Ciudad Universitaria, Francisco J. Mujica S/N Col. Felicitas del Rio, CP 58060, Morelia, Michoacán, México. TEL. (443) 326-5790 Ext. 116. lmsuarez@prodigy.net.mx ²Departamento de Ingeniería Genética CINVESTAV-IPN Unidad Irapuato Apdo. Postal 629, Km 9.6, Libramiento Norte Carr. Irapuato-León, CP 36500, Irapuato, Guanajuato, México.

215

Characterization of seed storage protein of Chan (*Hyptis suaveolens* L.) and Chia (*Salvia hispanica* L.)

Jaqueleine Téllez Vargas¹, Emilia Morales Hernández¹, José Luis Castro Guillén², Alejandro Blanco Labra², Juan Gabriel Ramírez Pimentel¹, Estefana Alvarado Barcenas¹, Francisco Chablé Moreno¹ y César L. Aguirre Mancilla¹.

¹División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Roque, km 8 Carr. Celaya-J. Rosas, C.P. 38110, Roque, Celaya, Gto. ²Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Unidad Irapuato (CINVESTAV-IPN U-Irapuato), km 9.6 Libr. Norte Carretera Irapuato-León, C.P. 36821, Irapuato, Gto.

217

Improvement of the regeneration procedure for two Mexican Strawberry advanced selections

Vázquez Sánchez María Nélida^(A), Flores-Rosas Juan Ricardo^(A), Dávalos-González Pedro Antonio^(B) and Jofre-Garfias Alba Estela^(A)

^(A)Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. Km. 9.6 libramiento Norte Carretera Irapuato-León, 36821 Irapuato, Gto. México.

^(B)Sitio Experimental Norte de Guanajuato, Km. 67 Carretera Querétaro-San Luis Potosí, 37900 San Luis de la Paz, Gto. México

219

Analysis of different biochemical compounds (sugars, lipids and proteins) in corn seeds (*Zea Mays* var *IOWA B73*) during the first days of germination

Magda Karina Camacho-Espinoza¹ and Axel Tiessen²

¹ Departamento de Ciencias Biológicas, Unidad Guasave

² Departamento de Ingeniería Genética, CINVESTAV Unidad Irapuato.

221

Retrotransposons as source of genetic variability in asexual reproduction of *Agave tequilana*

Escobar-Guzmán Rocio, Simpson Williamson June

Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. Unidad Irapuato, México.

223

Evolution and function of the family proteins DUF642: a specific family from spermatophyte plants

Vázquez-Lobo Yurén, Alejandra ^(A) Zúñiga-Sánchez, Esther ^(B) Garza-Caligaris Luz Elena ^(B) Salazar- Iribar Alexis ^(B) Gamboa- deBuen Alicia ^(B)

^(A): Departamento de Ecología Evolutiva

^(B): Departamento de Ecología Funcional

Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. México DF, México

225

Identificación de familias de retrotransposones Ty1-copia y Gypsy en tres especies de Agave

¹Huijara-Vasconcelos J.J., ¹Quiroz Moreno A., ¹Sánchez-Teyer F.

¹Centro de Investigación Científica de Yucatán, Unidad de Biotecnología.

227

Development of transplastomic tobacco lines carrying a C4V3 gene encoding an immunogenic peptide based in the V3 loop of the Human Immunodeficiency Virus

Rubio-Infante, Néstor ^(A), Moreno-Fierros Leticia^(B), Alpuche-Solís Ángel G.^(C), Rosales-Mendoza Sergio ^(A)

^(A): Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

^(B): Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Tlalnepantla, México.

^(C): División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México.

229

Cloning and expression of hydric stress related genes from *Bouteloua gracilis*

Sandoval Dominguez F. J^(A), Rivera-Chavira B. ^(A), Arévalo Gallegos S.^(A), Aguado Santacruz A. ^(B), Rascón Cruz Q. ^(A)

^(A): Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito No. 1, Nuevo Campus Universitario; Chihuahua, Chih., México C.P. 31125, Apartado Postal 669 y 1542-C, Tel. (01 614) 236-6000.

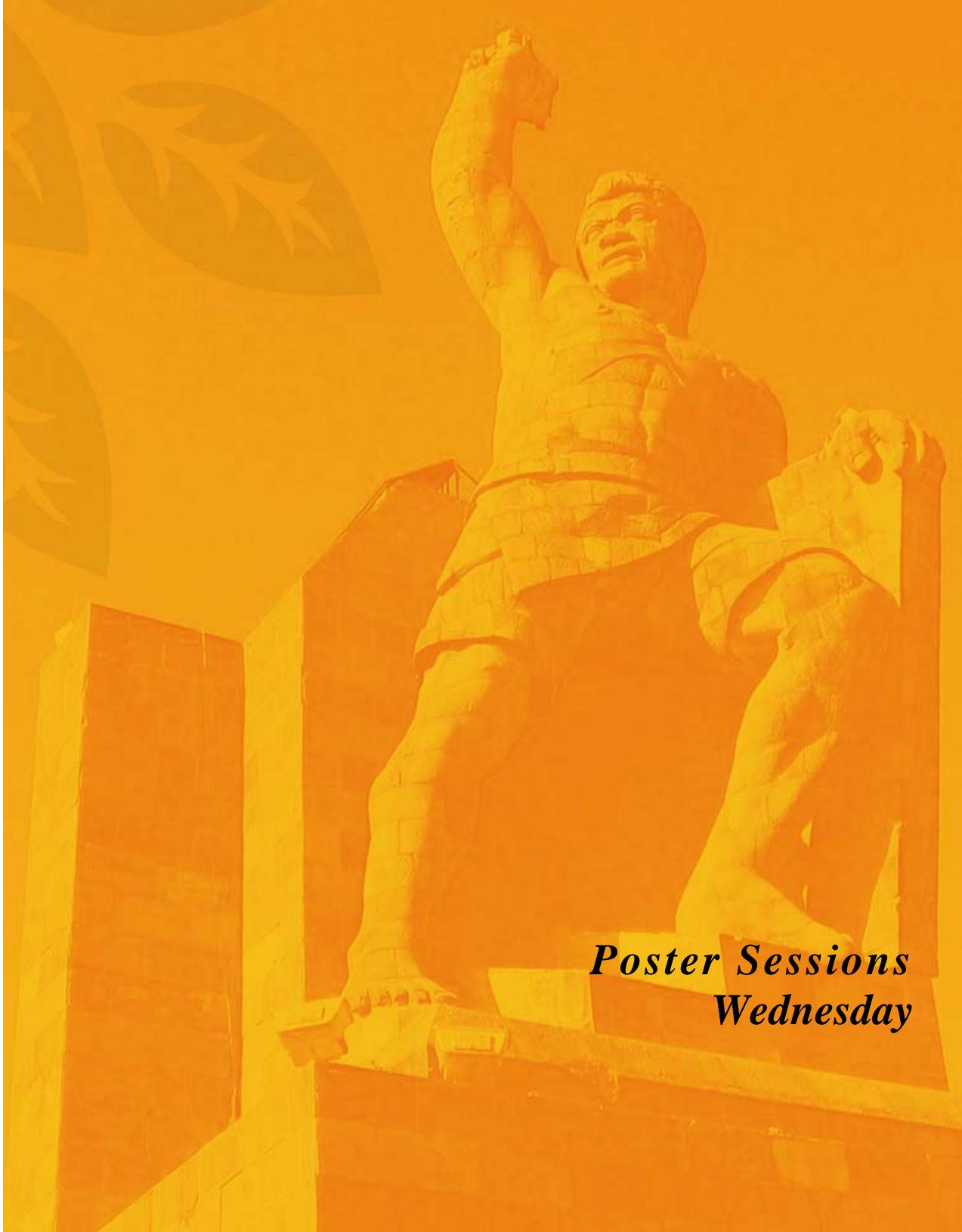
^(B) Instituto Nacional de Investigación Forestal Agrícola y Pecuaria. Carretera Celaya-San Miguel de Allende km. 6.5, AP 112, CP 38010 Celaya Gto México.

231

Evaluación de la Actividad Antimutagénica y Antioxidante de la fracción hexánica del fruto de *Randia echinocarpa*

M.C. Mirta Candelaria Cano Campos¹, Gabriela López Angulo¹, Dr. Francisco Delgado Vargas¹, Dra. Sylvia Páz Díaz Camacho¹.

¹FCQB, Universidad Autónoma de Sinaloa.



Poster Sessions
Wednesday

2

Analysis of the regulation of STP1 by sugar supply in *Arabidopsis thaliana*

Cordoba, Elizabeth-presenter (eliza@ibt.unam.mx); Hernández-Bernal, Alma F.; Ramos-Vega, Maricela and León, Patricia.

Affiliation: Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca, Mor. México. C.P. 62210.

4

Gene expression profiles in root-nodules of *Phaseolus vulgaris*

Guillén, Gabriel(@) Perez-Hernández, Bertha(@) Quinto, Carmen (@) Sánchez, Federico (@) Depto. de Biología Molecular de Plantas, IBT, UNAM. Av. Universidad, 2001 Chamilpa, Cuernavaca, Mexico. C.P. 62210

6

New fluorescent markers for the study of lipid microdomains in tip growing cells

Martínez, Nancy^(A) Quinto, Carmen^(A) Cárdenas, Luis^(A).

(A) Instituto de Biotecnología, UNAM, Ap. Postal 510-3 Cuernavaca, México.

8

Profilin interaction with PI3K during the *Phaseolus vulgaris-Rhizobium symbiosis*

Salazar-Blas, Marcos A^A. Guillen-Solís, Gabriel^A, Sanchez, Federico^A

^ADepartamento de Biología Molecular de Plantas, IBT, UNAM. Av. Universidad 2001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, CP 62210.

10

Biochemical characterization of small heat shock proteins Nod22 and AtAcd22.1

Rodríguez López Jonathan I^(A) Zayas del Moral Eunice^(B) Montero Valenzuela Lucio R^(A) Guillén Solís Gabriel^(A) Díaz Camino Claudia^(A) & Federico Sánchez^(A).

(A): Instituto de Biotecnología UNAM. (B): Ciencias Genómicas UNAM.

12

Mecanismo de control traduccional mediado por los factores eIF4G y eIFiso4G durante la germinación en maíz

Jiménez-López S^A, Uribe L^B, Rangel C^B, Jiménez-Sánchez G^B y Sánchez de Jiménez E^A

^ADepto de Bioquímica Fac. de Química, UNAM. ^BInstituto Nacional de Medicina Genómica. 01900, México DF estelas@servidor.unam.mx

14

Expresión diferencial de micro RNAs en callos embriogénicos de maíz

Alejandri Ramírez ND, Jiménez-Villalobos MDe J, Olivera-Flores M Teresa de J Dinkova TD

Departamento de Bioquímica Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México. C.P. 04510. México, D. F. Tel. 5622-52-77, Fax. 5622-53-29. cesy@servidor.unam.mx

16

Silver Phytomining Using Transgenic Plants of *Brassica juncea*

Ramiro Alvarez-Valenzuela (A)(B) Joel López-Pérez(B) Blas Galván-Piña(C) Carlos Moran-Rodríguez(D) Eduardo Manzanares-Acuña(E) Elizabeth AH Pilon-Smits (F)

(A): Preparatoria Guasave, Universidad Autónoma de Sinaloa, Mexico

(B): Centro de Estudios Justo Sierra (CEJUS), Surutato, Sinaloa, Mexico

(C): Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Sinaloa, Mexico

(D) Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral de la Región, Instituto Politécnico Nacional, Durango

(E): Unidad Académica de Estudios Nucleares, Universidad Autónoma de Zacatecas

(F): Biology Dept. Colorado State University, Fort Collins, U.S.A

18

Characterization of expression of gene *CcPR10* in plants of *Capsicum chinense* Jacq. under biotic and abiotic stresses

Becerril-Chi Karen M^a, Ramírez-Benítez J Efraín^b, Islas-Flores Ignacio R^a, González-Estrada Tomás A^a

(a) Centro de Investigación Científica de Yucatán, Mérida, Yucatán, México

(b) Instituto de Biotecnología, Cuernavaca, Morelos, México

20

The Corn Coleoptile Lectin / β -glucosidase gene expression in *Zea mays*

^aCeniceros-Ojeda Adriana; ^bTiessen-Faviar Axxel; ^aAscencio-Valle Felipe;

^aVazquez-Juárez Roberto Carlos[□], ^aGómez-Anduro Gracia Alicia

a)Laboratorio de Biología molecular de Plantas, Centro de Investigaciones Biológicas del

Noroeste (CIBNOR), La Paz, B.C.S., México. b)Departamento de Ingeniería Genética.

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, (CINVESTAV), Campus Guanajuato, México

22

Phenotypic and physiological analysis of *Plagiomnium cuspidatum* moss in response to glucose and abscisic acid signals

Chamorro-Flores A, Cervantes-Díaz F, Macuil-Delgado Raúl, Villalobos MA and

Arroyo A

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada IPN-Tlaxcala. Ex-Hacienda San Juan Molino, Tepetitla de Lardizabal, Tlaxcala, CP 90700

24

Effect of phosphorus deficiency on the activity of the complex SnRK1 during development of bean (*Phaseolus vulgaris*) seeds

Viridiana Corona Castañeda, Lilia Bernal and Eleazar Martínez Barajas
Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, UNAM (emtz@servidor.unam.mx)

26

Ecophysiological and molecular responses to drought and sunlight of *Opuntia streptacantha* seedlings

Delgado-Sánchez, Pablo^(A), Flores-Rivas, Joel David^(A) and Jiménez-Bremont, Juan Francisco^(B)

(A): División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., San Luis Potosí, S.L.P., México. C.P. 78216.

(B): División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., San Luis Potosí, S.L.P., México. C.P. 78216. Tel. +52 (444) 8342000 ext. 2080 y 2081. Fax +52 (444) 834 2010, jbremont@ipicyt.edu.mx

28

Analysis of gene expression in cell suspension cultures of *Larrea tridentata* under lead exposure

Enríquez-Macías María de L^(A); Patiño-Rodríguez Omar^(A), García de la Cruz Ramón F^(B), Alpuche-Solís Ángel G^(B)

(A): Laboratorio de Bioquímica Vegetal, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

(B): División de Biología, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C., San Luis Potosí, México. 78216.

30

Effect of allelochemical stress caused by *Sicyos deppei* on carbon metabolism during germination of *Lycopersicon esculentum*

Flores-Martínez Ernesto, Lara-Núñez Aurora, Anaya Ana Luisa, Cruz-Ortega Rocio Laboratorio de Alelopatía. Departamento de Ecología Funcional, Instituto de Ecología Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior S/N. Ciudad Universitaria. C.P. 04510

32

Drought tolerance genes expressed in non-stressed floral meristems in common beans

Gómez-Silva Lidia¹, Ruiz-Medrano, Roberto¹, Sánchez-Figueroa José Luis¹, and Xoconostle-Cázares Beatriz¹

¹Biotecnología y Bioingeniería, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN.
Av. Instituto Politécnico Nacional 2508, San Pedro Zacatenco, 07360 México, DF.

34

Characterization of the glycogen binding domain (GBD) present in the regulatory subunits of the SnRK1 complex in *A. thaliana*

Gutiérrez Granados, N, Salas Carmona L, Bernal Gracida L, Martínez Barajas E, Cruz García F, Coello Coutiño, P

Departamento de Bioquímica, Facultad de Química. Universidad Nacional Autónoma de México. C.P. 04510. México, D.F. Tel: 5622-5280 Fax: 56225329
pcoello@servidor.unam.mx

36

Effect of phosphorus deficiency on the activity of cell wall invertase during development of bean (*Phaseolus vulgaris*) pods

Ulises Hernández Durán, Lilia Bernal and Eleazar Martínez Barajas

Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, UNAM (emtz@servidor.unam.mx)

38

Analysis of differential expression of proteins and transcripts on amaranth (*Amaranthus hypochondriacus L.*) under abiotic stress

León-Galván Fabiola, Huerta-Ocampo Ángel, Aguilar-Hernández Hugo, Barrera-Pacheco Alberto, De León-Rodríguez Antonio, Mendoza-Hernández Guillermo, Barba de la Rosa Ana Paulina

Molecular Biology Division, Institute for Scientific and Technological Research in San Luis Potosí, IPICYT. UNAM.. apbarba@ipicyt.edu.mx

40

Growth of two species of *Ocimum spp* in soil polluted with organochlorine pesticides: its effect on endosulfan concentration

Ramírez-Sandoval M, Melchor-Partida GN, Cota-Ramírez EL, Girón-Pérez MI, Rojas-García AE, Medina-Díaz IM, Robledo-Marencio ML, Velázquez-Fernández JB Laboratorio de Contaminación y Toxicología Ambiental. Universidad Autónoma de Nayarit

42

The constitutive expression of abiotic stress related genes, a molecular strategy for drought tolerance in agaves?

Mena Espino, Ma.Ester and Martínez-Hernández A

Campus Campeche, Colegio de Postgraduados. aidamh@colpos.mx

44

Evaluación de la diversidad genética de Laurel silvestre (*Litsea glaucescens Kunth*) en el Estado de Aguascalientes

Valle Rodríguez, Montserrat^A, Dávila-Figueroa, Carlos^A, de la Rosa-Carrillo Lourdes^A, Pérez Molphe-Balch, Eugenio^A, Morales-Domínguez, Francisco^A

A Departamento de Química, Centro de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Av. Universidad # 940. C. U. C. P. 20100. Aguascalientes, Ags. México

46

Effect of Polyamines in the Cell Cycle of Arabidopsis

Ortega-Amaro, M. Azucena^(A) Rodríguez-Kessler, Margarita^(B) Jiménez-Bremont Juan Francisco^(A)

(A) División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Ciencia y Tecnología, Camino a la Presa de San José 2055, San Luis Potosí, S.L.P. México. jbremont@ipicyt.edu.mx

(B) Departamento de Biología Molecular y Biotecnología, Instituto de Biotecnología UNAM, Cuernavaca, Morelos. México.

48

Cloning and characterization of amaranth superoxide dismutase

Ortega-Cruz Lizeth^(A), León-Galván Fabiola^(A), Huerta-Ocampo Ángel^(A), Ordoñez-Acevedo Leandro^(A), De León-Rodríguez Antonio^(A), Barba de la Rosa AP^(A)

(A): Institute for Scientific and Technological Research in San Luis Potosí, IPICYT

Correspondence: apbarba@ipicyt.edu.mx

50

Silenciamiento por microRNAs artificiales de la familia 6 de proteínas LEA en *Arabidopsis thaliana*

V Miguel Palomar, Y Olvera-Carrillo, JL Reyes, AA Covarrubias

Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apdo. Postal 510-3, Cuernavaca, Mor. 62250 México.

52

Endogenous and environmental regulation of Fructosyltransferase gene expression in Agave tequilana

Puc-Uitz José O and Martínez-Hernández A

AffiliationCampus Campeche, Colegio de Postgraduados. aidamh@colpos.mx

54

Impact of fertilization and plant density of maize on soluble protein content, a comparison between QPM and white maize

Ramírez Pimentel Juan Gabriel, Gutiérrez Sánchez Flor de María, Arellano Baltazar Noemí Adriana, Ramírez Pulquero Juan, Raya Pérez Juan Carlos, Covarrubias Prieto Jorge, Chablé Moreno Francisco y Aguirre Mancilla César L

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Roque, km 8
Carretera Celaya-Juventino Rosas, C.P. 38110, Roque, Celaya, Guanajuato

56

Phenotypic study of the Mexican desiccation tolerant bryophyte *Ceratodon stenocarpus*

Rios Meléndez Selma, Arroyo Becerra Analilia, Villalobos López Miguel Ángel
Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Instituto Politécnico Nacional. Ex -
Hacienda San Juan Molino, Carretera Estatal Santa Inés Tecuexcomac-Tepetitla, Km. 1.5,
Tepetitla, Tlaxcala, Mexico. C.P. 90700.

58

Identification and analysis of the AP2 gene family of transcription factors in *Phaseolus vulgaris L.* and their involvement in the drought response

Rosales, Miguel A.; Juárez, Ana L.; Covarrubias, Alejandra A.; Campos, Francisco.
Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad
Nacional Autónoma de México, Cuernavaca, Mor., México. crobles@ibt.unam.mx

60

Characterization of a DnaJ (co-chaperone) gene from *Arabidopsis thaliana*

Salas Muñoz Silvia, Hernández-Lucero Eloisa, Jiménez Bremont Juan Francisco.
División de Biología molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica,
A. C. (IPICYT), Camino a la presa de San José No. 2055, Lomas 4a, Secc. San Luis
Potosí, S.L.P., México. jbremont@ipicyt.edu.mx.

62

Identification of prosystemin in tomatillo (*Physalis philadelphica*)

Sánchez-Hernández Carla^(A), Sánchez-Martínez José^(A), Gutiérrez-Ortega Abel^(B),
Avilés-Arnaut Hamlet^(C) and Délano-Frier John^(C)

(A): Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de
Guadalajara

(B): Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco AC.

(C): Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Guanajuato

64

Effects of nickel on photosynthesis and antioxidative enzymes of *Vigna radiata* and *Phaseolus vulgaris*

Segura, Urbano J González, Moreno S Perales, Vela H
Laboratorio de Bioquímica, Unidad de Morfofisiología y Función. Facultad de Estudios
Superiores Iztacala- UNAM, Tlalnepantla, CP 54090 México.

66

Functional and mechanistic study of miR482 and its miRNA* (miR18) in different legumes

Minerva S Trejo-Arellano, C Arenas-Huertero, AA Covarrubias, JL Reyes
Dept. de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Univesidad 2001, Cuernavaca, Mor. CP 62210. Tel: 5622-1668, Fax: 777313-6600, correo: mtrejo@lcg.unam.mx

68

Molecular mechanisms of regulation by microRNAs in the common bean (*Phaseolus vulgaris*)

Velarde A, Cubas C, Arenas C, Covarrubias AA, Reyes JL
Dept. de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Univesidad 2001, Cuernavaca, Mor. CP 62210. Tel: 5622-1668, Fax: 777313-6600, correo: arturov@ibt.unam.mx

70

Joint effects of ROS and polyamines on the K⁺ and Ca²⁺ fluxes in pea roots

Zepeda-Jazo, Isaac^(A) Velarde-Buendía, Ana María^(A) Muñiz, Jesús^(A) Shabala, Lana^(B) Shabala, Sergey^(B) Pottosin, Igor^(A)

(A): Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Colima, México

(B): University of Tasmania, Australia

72

Generation and analysis of expressed sequence tags under salt stress in *Kochia scoparia*

Hernández-González JA^(A) Rojas-Arzaluz M^(A) Vázquez-Juárez R^(A†) Jiménez-Bremont JF^(B) Gómez-Anduro GA^(A)

(A): Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. B.C.S. 23090, México

(B): Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México

74

An *Ustilago maydis* gene related to pathogenic process during interaction with their non-natural host *Arabidopsis thaliana*

Alemán-Duarte MI^(A), Méndez-Morán L^(A,B), Ruiz-Herrera J^(B)

(A) Departamento de ecología. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias; Universidad de Guadalajara

(B) Departamento de Ingeniería Genética, CINVESTAV-IPN, Irapuato Gto.

76

Identification and evaluation of native strains to biofertilization of sugarcane in the Huasteca Potosina region

Rodríguez Hernández Aída Araceli, Becerra Flora Alicia and Jiménez Bremont Juan Francisco.

Laboratorio de Biología Molecular de Hongos y Plantas, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), Camino a la Presa de San José No. 2055, Lomas 4^a Secc. San Luis Potosí, S.L.P. México. jbremont@ipicyt.edu.mx

78

Cloning and characterization of geminiviruses from Guanajuato using a rolling circle amplification protocol

Carrillo-Tripp Jimena; Pérez-Gómez Ma. Janet; Rivera-Bustamante Rafael

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I. P. N., Guanajuato; México

80

Analysis of a gene regulated during the pathogenic process of *Alternaria sp.* in mango fruits (*Mangifera indica* L.)

Castruita-Dominguez P^(A), Mendez-Moran L^(A), Gonzalez-Morelos L^(A,B), Lora-Castro X^(C) and Montoya-Rodriguez MA^(C)

(A) Departamento de ecología. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal., México

(B) Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit, Mexico

(C) Instituto Tecnológico de Culiacán, Sinaloa, Mexico

82

Molecular analysis of the causal agent of the Phytoplasma disease in *Amaranthus spp.*

Parra-Cota Fannie I^(A), Martínez-Soriano Juan P^(A), and Délano-Frier John P^(A)

(A): Departamento de Biotecnología y Bioquímica, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Irapuato, Guanajuato, México

84

Nodulin 22 of Phaseolus vulgaris: a protein implicated in adaptation to oxidative stress and defense mechanisms in plants

Claudia Díaz¹, Said Ghabrial², Annamalai Padmanaban², Georgina Estrada¹, Juan Elías Olivares¹, Xóchitl Alvarado¹, Guadalupe Zavala¹, Jonathan Rodríguez¹, Gabriel Guillen¹ and Federico Sánchez¹

1 Department of Molecular Plant Biology, Instituto de Biotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca (Morelos) 62210, México.

2 Department of Plant Pathology, University of Kentucky. 201A, Plant Science Building. 1405 Veterans Drive, Lexington, KY 40546-0312.

86

Design and construction of a Virus Induced Gene Silencing (ViGS) vector from a geminivirus to elucidate plant genes involved in the defense mechanism against *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* in *Solanum* species

Esparza-Araiza Mayra J^(A) Bañuelos-Hernández Bernardo^(A) Lara-Ávila José P^(A) Argüello-Astorga Gerardo R^(A) Castillo-Collazo Rosalba^(A) Alpuche-Solís Ángel G^(A)
(A): División de Biología Molecular, Instituto Potosino de la Investigación Científica y Tecnológica A. C., San Luis Potosí, S.L.P., México. 78210

88

Binucleate *Rhizoctonia* colonization in *Capsicum annuum*, and molecular similarities with an equivalent system in common bean

Melina Del Real-Monroy¹, Javier Soto-Tecuatl¹, Raúl Rodríguez-Guerra², J. Francisco Jiménez-Bremont³, Alejandro Alvarado-Gutiérrez¹, Salvador Arias⁴ y Saúl Fraire-Velázquez¹

1Unidad de Biología Experimental, UAZ., Av. Revolución S/N, Col. Tierra y Libertad, Guadalupe, Zacatecas 98600, México. 2Campo Experimental General Terán del INIFAP. Carretera Montemorelos-China km 31. General Terán, Nuevo León, 67400, México.

3Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnología, Camino a Presa San José 2055. Lomas 4^a. Sección. CP. 78216, San Luis Potosí, SLP. México. 4Jardín Botánico del Instituto de Biología, UNAM, México D.F.

90

Differential gene expression analysis during the pathogenic process of *Alternaria* sp. in mango fruits (*Mangifera indica* L.) var. Tommy Atkins

Gonzalez-Morelos L^(A,B), Mendez-Moran L^(A) and Gutierrez-Martinez P^(B)

(A) Departamento de ecología. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal., México

(B) Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit. Mexico

92

454 Massively parallel pyro-sequencing as a quantitative strategy in differential gene expression analysis in geminivirus-infected pepper plants
Góngora-Castillo Elsa¹. Ibarra-Laclette Enrique² Fernández-Cortés Araceli². Rivera-Bustamante Rafael¹

Departamento de Ingeniería Genética 1. Laboratorio de Genética para la Biodiversidad (LANGEBIO) 2. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N (Cinvestav). Km 9.6 Libramiento Norte carretera Irapuato-León. C.P. 36822. Irapuato, Gto. México. (462) 623 96 00. Fax. (462) 624 59 96. egongora@ira.cinvestav.mx; rrivera@ira.cinvestav.mx

94

Interactions of Tyr 66 and Tyr 72 in profilin mutants with PI3K

Hernández-Bueno Nancy^(A), Guillen-Solís Gabriel^(A), Sánchez Federico^(A)

(A) Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología UNAM. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, CP 62210. México

96

Quantification and characterization of Nitrogen Fixing bacteria isolated from chinampa soils

Ibarra SCL y Wang ET

Departament Microbiology Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional ibsanchezcl@gmail.com

98

Screening of soil microorganisms able to grow on calcium oxalate as a strategy to identify *Sclerotinia sclerotiorum* antagonists

López-Rodríguez Odet^(A) López-Meyer Melina^(A)

(A) Depto. Biotecnología Agrícola. CIIDIR-IPN Unidad Sinaloa. Blvd. Juan de Dios Bátiz P. # 250, Guasave, Sin., Mex. CP 81101

100

Identification of genes during *Ustilago maydis* *Arabidopsis thaliana* interaction

Mendez-Moran L^A, Ibarra-Laclette EB and Ruiz-Herrera J^B

A) Depto de Ecología, C.U.C.B.A. Universidad de Guadalajara. Zapopan, Jal., Méx.

B) Depto. de Ing. Genetica de plantas, Centro de Investigacion y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Irapuato. Irapuato, Gto, Méx

102

Silencing a *Phaseolus vulgaris* NADPH oxidase impairs the nodulation process

Montiel Jesús^(A) Jáuregui David^(A) Santana Olivia^(A) Guillén Gabriel^(A) Nava Noreide^(A) Cárdenas Luis^(A) and Quinto Carmen^(A)

Dept. de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, UNAM. Cuernavaca, México

104

Expression of molecular probes to visualize intracellular calcium in living legume root hair cells

Martínez Liliana^(A) Barroso María Luisa^(A) Arellano Jesús^(B) Hernández Georgina^(B) Quinto Carmen^(A) Cárdenas Luis^(A)

(A) Instituto de Biotecnología, UNAM, Ap. Postal 510-3 Cuernavaca, México

(B) Centro de Ciencias Genómicas, UNAM, Cuernavaca, México

106

Alteration of quorum-sensing signal biosynthesis improves plant growth-promoting capability of *Pseudomonas rhizobacteria* in *Arabidopsis thaliana*

Ortiz-Castro Randy, Campos-García Jesús, López-Bucio José

Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio B3, Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, México

108

Proteomic analysis in shoot tissues of tomato (*Lycopersicon esculentum*) plants colonized and non colonized by the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus intraradices*

Peinado-Guevara LI^(1,2), Quintero-Zamora E⁽¹⁾, Pineda-Hidalgo KV⁽²⁾, López-Valenzuela JA⁽²⁾, López-Meyer M⁽¹⁾ and Medina-Godoy S^(1,2)

(1) Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral

Regional-Unidad Sinaloa del IPN, Guasave, Sin.

(2) PRNDB-FCQB de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sin.

110

Identification of protein ligands of Npv30-2, a nodulin with anti-cell death properties in *Phaseolus vulgaris* root nodules

Rodríguez-Kessler Margarita^(A) Ochoa-López Claudia^(A) Olivares Juan-Elías^(A) Estrada-Navarrete Georgina^(A) Díaz-Camino Claudia^(A) Sanchez Federico^(A)

(A): Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuernavaca 62210, México.

112

Cytological organization of pseudo-nodules developed in *Phaseolus vulgaris* transgenic roots displaying an RNAi-mediated silencing of a receptor-like kinase

Sánchez-López Rosana^(A) Nava Noreide^(A) Sánchez Federico^(A) Quinto Carmen^(A)
(A): Depto. Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, UNAM, Cuernavaca, México

114

Genetic diversity of cellulolytic bacteria isolated from chinampa soils

Trujillo CY, Wang ET

Departamento de Microbiología, Laboratorio de Ecología Microbiana. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN. México, D.F. email: blacklove45@hotmail.com, entaowang@yahoo.com.mx

116

Regulation of Hsp70 under RE stress in bean root nodules

E Alejandra Zayas Del Moral^[1], Georgina Estrada-Navarrete^[1], Juan Elías Olivares^[1], Xóchitl Alvarado-Affantranger^[1], Margarita Rodríguez-Kessler^[1], Jonathan I Rodríguez López^[1], and Federico Sánchez^[1]

[1] Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelos, México.

116-1

Represión molecular de la respuesta de defensa en el chile habanero por el oomiceto *Phytophthora capsici*.

Yumi Nakazawa^(A), Gorety Caamal^(A), Rosalía Núñez^(A), Fabiola Arcos^(B), Ramón Souza^(A), Wilma González^(A), Elidé Avilés^(A), Javier García^(A), Michael Lawton^(C), Nancy Santana^(A), Gregorio Godoy^(A), José Juan Zúñiga Aguilar^(A).

(A): Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. Mérida, Yucatán, México. Tel. (999) 942-8330; Email: zuniga@cicy.mx

(B): Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. La Paz, BCS. Tel. (612) 123-8484.

(C): Biotechnology Center for Agriculture and the Environment, Rutgers, The State University of New Jersey. New Brunswick, NJ, USA. Tel. (732) 932-8165

118

Transcriptional analysis of the ovule and female gametophyte of *Arabidopsis thaliana* by Massively Parallel Signature Sequencing (MPSS)

Sánchez-León Nidia^(A) Artega-Vázquez Mario^{(A)(C)} García-Campayo Vicenta^(A)
Pérez-España Víctor^(A) Olmedo-Monfil Vianey^(A) García-Aguilar Marcelina^{(A),(D)}
Mendiola-Soto Javier^(A) Alvarez-Mejía César^(A) Durán-Figueroa Noé^(A) Martínez
Octavio^(A) Nobuta Kan^(B) Vemaraju Kalyan^(B) Demirci Caghan^(B) Meyers Blake^(B)
Vielle-Calzada Jean-Philippe^(A)

(A): Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis, Langebio and Departamento de Ingeniería Genética de Plantas, Cinvestav-Irapuato 36821, México

(B): Delaware Biotechnology Institute, University of Delaware, Newark, DE 19714, USA.

(C): BIO5 Institute, University of Arizona, Tucson, AZ 85721-0240 USA

(D): Institute de Recherche pour le Développement, Montpellier 34394, France

120

KNOXI genes associated with bulbil formation in *Agave tequilana*

Abraham Juarez, Maria Jazmin^(A) Martinez Hernandez, Aida^(B) Leyva Gonzalez,
Marco Antonio^(A) Simpson, June^(A)

(A): Departamento de Ingeniería Genética Cinvestav-IPN Campus Guanajuato, Irapuato
36822 Mexico (B): Colegio de Postgraduados Campus Campeche, Campeche 24050
Mexico

122

Functional analysis of transcripts repressed by the presence of the female gametophyte in the ovule of *Arabidopsis thaliana*

Armenta-Medina Alma and Vielle-Calzada Jean-Philippe

(A): Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis, Langebio y Departamento de Ingeniería Genética de Plantas, Cinvestav-Irapuato 36821, México

124

Maize CYCD2;2 Promoter Characterization and Overexpression

Carlos E Bravo-Alberto, Luis Gómez-Núñez, Octavio Guerreo-Andrade, María
Teresa de Jesús Olivera-Flores, Jorge M Vázquez-Ramos
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Química, Departamento de Bioquímica

126

Comparative analysis of maize D-type cyclins

Manuel Buendía Monreal*, Octavio Guerrero Andrade Carlos E, Bravo Alberto,
León P, Martínez Castilla, Jorge M Vázquez Ramos**
Lab 114 del Departamento de Bioquímica del Conjunto E, Facultad de Química, UNAM.
Paseo de la Investigación Científica, Circuito Institutos, Ciudad Universitaria 04510,
México, D.F. Tel. 56225284, e-mail: manuelbm86@yahoo.com.mx *,
jorman@servidor.unam.mx **

128

Characterization of genes involved in fructan metabolism in *Agave tequilana* Weber var. *azul* in different developmental stages and plant tissues

Cortés-Romero C^(A), Martínez-Hernández A^(B) and June Simpson^(A)

(A) Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Unidad Irapuato, Irapuato 36822, México.

(B) Colegio de Postgraduados Campus Campeche, Campeche 24050, México

130

Identification and characterization of novel transcription factors involved in fruit development in *Arabidopsis*

Zúñiga Mayo Víctor M^(A), Lozano Sotomayor Paulina^(A), Reyes Olalde J Irepan^(A), Rougon Alejandra^(A), Sotelo Mariana^(A), Marsch Martínez Nayelli^(A) & De Folter Stefan^(A)

^(A)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), CINVESTAV-Irapuato, México

132

Alteraciones estructurales de la capa limítrofe en el grano de maíz durante la postgerminación temprana

Díaz-Pontones DM; Corona-Carrillo JI; Flores-Ponce M

División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco No.186. Vicentina. C.P.09340. Iztapalapa. México, D.F.

Tel (01 55) 58044736. Correo electrónico: dmdp@xanum.uam.mx

134

The MADS-box gene XAL1 is a regulator of cell proliferation and cell cycle in roots of *Arabidopsis thaliana*

García-Cruz Karla V^(A) Pacheco-Escobedo Mario A^(A) Tapia-López Rosalinda^(B) García-Ponce Berenice^(A), Garay-Arroyo Adriana^(A), Álvarez-Buylla Elena R^{(A)*}.

^(A)Laboratorio de Genética Molecular, Desarrollo y Evolución de Plantas, Instituto de Ecología, UNAM. México D.F. 04510, México. *Corresponding author: eabuylla@gmail.com

^(B)Laboratorio de Genética Ecológica y Evolución, Instituto de Ecología, UNAM. México D.F. 04510, México.

136

Characterization of a MADS-box gene involved in flowering time and flower development

Gonzalez Aguilera Karla^(A), Marsch Martinez Nayelli^(A), García Ponce de León Berenice^(B), Vicencio Pérez Ruiz Rigoberto^(B), Ortiz Enrique^(B), Garay Adriana^(B), Angenent Gerco C^(C), de Folter Stefan^(A), Alvarez-Buylla Elena^(B)

^(A)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (Langebio), CINVESTAV-Irapuato, México

^(B)Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., México

^(C)Plant Research International, Wageningen-UR, Wageningen, The Netherlands

138

Identification and characterization of a gene trap line related to the development of lateral roots in *Arabidopsis thaliana*

Gutiérrez-Alanís María Dolores^(A) Soukup Aleš^(A, B) Vielle-Calzada Jean-Philippe^(C) Dubrovsky Joseph G^(A)

^(A)Depto. de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, A. P.510-3, 62250 Cuernavaca, Morelos, Mexico

^(B)Department of Plant Physiology, Charles University in Prague, Vinična 5, 128 44, Prague, Czech Republic.

^(C)Langebio y Depto. de Ingeniería Genética, Cinvestav Irapuato, Irapuato, Gto, 36500 Mexico

140

Functional analysis of AS1 and GLsA in *Agave tequilana*

Guzman Lopez Jose Alfredo^(A) Abraham Juarez Maria Jazmin^(A) Simpson June^(A)

^(A)Departamento de Ingeniería Genética Cinvestav-IPN Campus Guanajuato, Irapuato 36822 Mexico

142

Oligogalacturonide-induced immunity alters root growth in a process involving flavonoid accumulation and altered auxin responses in *Arabidopsis thaliana*

Georgina Hernández-Mata^(a), María Elena Mellado-Rojas^(b), Alan Richards^(a), Elda Beltrán-Peña^(b) and Eva Luz Soriano-Bello^(a)

^{a)} laboratory of plant biochemistry ^{b)} Laboratory of signal translation

Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. Tel/Fax. 01(443)3265788 ext.112. esoriano@zeus.umich.mx, eldabelt@zeus.umich.mx

144

XAL3, a mads-box gene that is necessary for *Arabidopsis thaliana* root growth and development

Jaimes-Miranda Fabiola; Ortiz-Moreno Enrique; Ochoa-Espinosa Amanda; Garay-Arroyo Adriana; García-Ponce Berenice and Alvarez-Buylla Elena

Laboratorio de Genética Molecular, Desarrollo y Evolución de Plantas, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México D.F. 04510, México

146

Direct somatic embryogenesis of *Oryza sativa*

Ku-González Ángela^(A), Cano-Sosa Julia^(A), Canche-Moo Leydi^(A), and Castaño-de la Serna Enrique^(A).

^(A)Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C., Mérida CP. 97200, México

148

Morphological and molecular characterization of pistilito: a floral developmental mutant

Lozano Sotomayor Paulina^(A), Zúñiga Mayo Víctor M^(A), Greco Raffaella^(B), Pereira Andy^(C), Cázares Flores Paulo E^(A), Marsch Martínez Nayelli^(A) & de Folter Stefan^(A)

^(A)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), CINVESTAV-Irapuato, México ^(B)Department of Biology, University of Milano, Milano, Italy ^(C)Virginia Bioinformatics Institute, Virginia, USA

150

FRUIT-LOOP regulates fruit development modulators

Marsch Martínez Nayelli^(A), Zúñiga Mayo Víctor M^(A), Ouwerkerk Pieter BF^(B), Greco Raffaella^(C), Pereira Andy^(D), & de Folter Stefan^(A)

^(A)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), CINVESTAV-Irapuato, México ^(B)Department of Molecular and Developmental Genetics Institute of Biology, Leiden University, Leiden, The Netherlands ^(C)Department of Biology, University of Milano, Milano, Italy ^(D)Virginia Bioinformatics Institute, Virginia, USA

152

ATX1 (*Arabidopsis* Homolog of Trithorax 1) is involved in lateral root development in *Arabidopsis thaliana*

Napsucialy-Mendivil Selene^(A) Alvarez-Venegas Raúl^(B) Shishkova Svetlana^(A) Dubrovsky Joseph G^(A)

^(A)Depto. de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, A. P. 510-3, 62250 Cuernavaca, Morelos, Mexico

^(B)Centro de Investigación y de Estudios Avanzados Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Irapuato, Guanajuato, México

154

Combinatorial MADS-box genetic code regulates root meristem homeostasis in *Arabidopsis*

Pacheco-Escobedo Mario A^{A,B}; Garay-Arroyo Adriana^A, García-Ponce Berenice^A and Álvarez-Buylla Elena R^{A*}

(^A)Laboratorio de genética molecular, desarrollo y evolución de plantas, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 04510, México. (^B) pacheco.escobedo@gmail.com (*) Corresponding author: eabuylla@gmail.com

156

Serotonin and melatonin, two tryptophan-derived mammalian hormones naturally present in the plant kingdom, differ in their effects on root development and inhibit auxin-inducible gene expression in *Arabidopsis thaliana*

Pelagio-Flores Ramón, Ortíz-Castro Randy, López-Bucio José

Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio B3, Ciudad Universitaria. C. P. 58030 Morelia, Michoacán, México.

158

Transcriptional regulation of alcohol dehydrogenase during tomato ripening

Ponce-Valadez Mónica, Díaz de León Sánchez Fernando, Pascuale Carla A, Sánchez-Lecuona Mauricio, López-Vidal Omar, Rivera-Cabrera Fernando, Perez-Flores Laura J

Department of Health Sciences. Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa, Mexico, D.F., 09340, Mexico

160

Identification of small RNAs acting in the female gametophyte of *Arabidopsis thaliana*

Ramos-Olmos Alba Elena^(A), Islas-Robles Africa^(A), Vielle-Calzada J-Ph.^(A).

(^A)Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis, LANGEBIO and Departamento de Ingeniería Genética de Plantas, Cinvestav-Irapuato 36821, México.

162

Evolutionary analysis of gene families involved in the small RNA-dependent control of female gametogenesis

Rodriguez-Leal Daniel¹, Jorgensen Richard² and Vielle-Calzada Jean-Philippe¹.

¹Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis, LANGEBIO y Depto. de Ingeniería Genética Unidad Irapuato, Cinvestav – Campus Guanajuato, Irapuato México; ²Department of Plant Biology and BIO5, University of Arizona, Tucson AZ USA

164

Control of female gamete formation by a non-cell autonomous small RNA pathway in *Arabidopsis*

Olmedo-Monfil Vianey^(A), Durán-Figueroa Noé^(A), Arteaga-Vázquez Mario^(A,D), Demesa-Arévalo Edgar^(A), Autran Daphné^(B), Grimanelli Daniel^(B), Martienssen Robert A^(C) and Vielle-Calzada Jean-Philippe^(A)

^(A)Grupo de Desarrollo Reproductivo y Apomixis, LANGEBIO and Departamento de Ingeniería Genética de Plantas, Cinvestav Irapuato 36821, México

^(B)Institut pour la Recherche et le Développement, Montpellier, France

^(C)Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor New York, USA

^(D)Present address: BIO5 Institute, University of Arizona

166

Functional characterization of type I MADS-box genes in *Arabidopsis*

Vaquera Araujo Noé G^(A), Salazar Moya Octavio R^(A), Marsch Martínez Nayelli^(A) & de Folter Stefan^(A)

^(A)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), CINVESTAV-Irapuato, México

168

ABI4 in the regulatory network of *Arabidopsis* seed development

Santos-Mendoza Mónica¹; Martínez-Camacho Carol²; León-Mejía Patricia²

¹Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Centro de Investigación Científica de Yucatán. C.P. 97200, Mérida, Yuc.

². Departamento de Biología Molecular de Plantas, Instituto de Biotecnología-UNAM. C.P. 62210. Cuernavaca, Mor.

170

Purification partial of Xaa-prolyl-dipeptidyl aminopeptidase from *Theobroma cacao*

Sánchez-Mundo María de la Luz^(A), Bautista-Muñoz Consuelo^(B), Jaramillo-Flores María Eugenia^(A)

^(A)Departamento de Alimentos, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN. México, D. F. Mex.

^(B)Área de Ciencia de Alimentos e Ingeniería, Colegio de Postgraduados campus Tabasco, Tabasco, Mex.

170-1

Crosstalk between nitric oxide and alkamides in regulating root architecture in *Arabidopsis thaliana*

Raya-González Javier, Méndez-Bravo Alfonso, López-Bucio José

Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio B3, Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, México

172

Isolation of amylase-containing activity microorganism from maize nixtamalization sub products

Quiñones-Pérez Z^(A), Nevárez-Moorillón VG^(A); Quintero-Ramos A^(A); Calvillo C^(B); Rascón-Cruz Q^(A)

(A): Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito No. 1, Nuevo Campus Universitario; Chihuahua, Chih., México C.P. 31125, Apartado Postal 669 y 1542-C, Tel. (01 614) 236-6000. (B): MACSA SA CV. K30 Carretera Chih-Cuauhtémoc. Chihuahua.

174

Phosphate deficiency effect on *Arabidopsis thaliana* proteome and phosphoproteome

Maya-Ampudia Vanessa^(A) Swatek Kirby N^(B) Houston Norma L^(B) Thelen Jay J^(B)
Coello P^(A)

^(A) Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510, Mexico

^(B) Department of Biochemistry, University of Missouri-Columbia, 109 Christopher S. Bond Life Sciences Center, Columbia MO 65211, USA

176

Identification of proteins associated with genetic loci influencing the protein quality of maize opaque2 endosperm

Salazar Salas Nancy Y^(A), Pineda Hidalgo Karen V^(A), Chavez Ontiveros Jeanett^(A)
Reyes Moreno Cuauhtémoc^(A), Larkins Brian^(B), Tiessen Favier Axel^(C), Lopez Valenzuela Jose A^(A)

^(A)Facultad de Ciencias Químico-Biológicas, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sin., 80000, México

^(B)Department of Plant Sciences, University of Arizona, Tucson, AZ, 85721, USA

^(C)Departamento de Ingeniería Genética, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Irapuato, Gto, 36821, México

178

Transcriptional analysis of bean nodules under oxidative stress

Mario Ramírez, Oswaldo Valdés-López, Sara I Fuentes and Georgina Hernández
Centro de Ciencias Genómicas, UNAM, Ap. Postal 565-A Cuernavaca, Mor. México.

180

Epigenetics changes of greengrocer nopal “Copena V1”, *in vitro* regenerated
Alvarado-Barcenas, Estefana¹, Chable-Moreno, Francisco¹, Ramírez- Pimentel,
Juan Gabriel¹

¹ Instituto Tecnológico de Roque Investigator

182

Volatiles emitted in response to the whitefly *Bemisia tabaci* infestation in tomato plants (*Solanum lycopersicum*) and their role in plant-to-plant communication

Ángeles López Y Ithaí^(A) Délano-Frier John P^(A) Sánchez-Hernández Carla^(B)

^(A)Departamento de Biotecnología y Bioquímica, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Irapuato, Guanajuato, México.

^(B)Departamento de Producción Agrícola, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México

184

Caracterización preliminar de los flavonoides de la Santamaría por electroforesis capilar

Gómez y Gómez Yolanda^(A), Bautista Ramírez María Esther^(A), Franco Hernández Olivia^(B)

^(A)Departamento de Bioprocessos, ^(B) Departamento de Ciencias Básicas, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional, Av. Acueducto S/N. México D.F. ygomezipn@hotmail.com

186

Ara-cantus: Can *Arabidopsis* genes affect secondary metabolite production in *Catharanthus*?

Cázares Flores Paulo E, de Folter Stefan & Marsch Martínez Nayelli

Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (LANGEBIO), CINVESTAV-Irapuato, México

188

Differential gene expression in whitefly *Bemisia tabaci*-infested tomato (*Solanum lycopersicum*) plants at progressing developmental stages of the insect's life cycle

Estrada-Hernandez Maria-Gloria^(A) Valenzuela-Soto José H^(A) Ibarra-Laclette E^(B) Délano-Frier John-Paul^(A)

^(A)Departamento de Biotecnología y Bioquímica, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Unidad Irapuato, Km. 9.6 Libramiento norte carretera Irapuato-León Apdo. postal 629, C.P. 36820, Irapuato Gto. México.

^(B)Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad, Km. 9.6 Libramiento norte carretera Irapuato-León Apdo. postal 629, C.P. 36820, Irapuato Gto. México

190

Cloning of a *HSTM1* gene fragment of *Hyptis suaveolens*

Glenda Margarita Gutiérrez Benicio, Juan Gabriel Ramírez Pimentel, César Leobardo Aguirre Mancilla, Francisco Chablé Moreno, Jorge Covarrubias Prieto, Juan Carlos Raya Pérez

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Roque, km 8 Carretera Celaya-Juventino Rosas, C.P. 38110, Roque, Celaya, Guanajuato

192

Establishment of a meliacea shoot borer *Hypsipyla grandella* insectary, development of an artificial diet

Elizabeth Hernández-Domínguez^{(A)*}, Sugey Guillén-Vergara^(A), José L. Jerónimo-Pérez^(A), José A. González-Rodríguez^(A), Alejandro G. Nila-Méndez^(A) and Yuri J Peña-Ramírez^(A)

^(A)Unidad de Investigación en Biotecnología Vegetal. Instituto Tecnológico Superior de Acatlán. Veracruz. México

194

Antitumoral activity of capsaicin in cell lines from cervical cancer Hela, Caski and ViBo

Luviano-Jardón Axel^(A) Monsalvo-Montiel Ivan^(A) Cardoso-Solis Julio^(A) Demare Patricia^(A) López-Ortiz Manuel^(A) Hernández-Vázquez Vicente^(B) López-Muñoz Hugo^(B) Weiss Benny^(B) Escobar Ma. Luisa^(C) Ornelas Carla^(B) Regla Ignacio^(A) Sánchez-Sánchez Luis^(B)

^(A)Laboratorio de Síntesis de Fármacos, ^(B)Laboratorio de Biología Molecular del Cáncer, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla del 5 de mayo esq. Fuerte de Loreto, Iztapalapa, 09230, México, D.F., México.

196

Protein identification from embryogenic suspension cultures of Coffea ssp.

Mukul-López Hector G^(A) Ruiz-May Eliel^(A) Galaz-Avalos Rosa M^(A) Loyola-Vargas Victor M^(A)

^(A)Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C., Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán, México. CP 97200, Tel: (55) 999-9428330, Fax: 999-9813900, correo electrónico: vmloyola@cicy.mx

198

Determination of the effect of the addition of conditioned culture media of Coffea arabica on the somatic embryogenesis of high embryogenic species

Nic-Can Geovanny .I^(A) Barredo-Pool Felipe^(A) Galaz-Avalos Rosa M.^(A) Loyola-Vargas Víctor M.^(A)

^(A)Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C., Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Calle 43 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, Mérida, Yucatán, México. CP 97200, Tel: (55) 999-9428330, Fax: 999-9813900, correo electrónico: vmloyola@cicy.mx

200

Somatic embryogenesis induction, temporary immersion bioreactors culture (RITA®), and biolistic transformation of tropical tree spanish cigar-box red cedar (*Cedrela odorata* L.)

Yuri J. Peña-Ramírez ^{(A)*}, Israel García-Sheseña ^(A), Ángel Hernández-Espinoza ^(A,B) Alfredo Domínguez-Hernández ^(B), Felipe A. Barredo-Pool ^(B), Alejandro G. Nila-Méndez^(A), Elizabetta Hernández-Domínguez ^(A), José A. González-Rodríguez ^(A) and Manuel L. Robert ^(B).

(A) Unidad de Investigación en Biotecnología Vegetal. Instituto Tecnológico Superior de Acayucan. Veracruz. México. (B) Unidad de Biotecnología. Centro de Investigación Científica de Yucatán A. C. Yucatán. México

202

Genetic transformation of *Cucurbita maxima* plants for the analysis of systemic macromolecules

Ramirez-Ortega Francisco^(A), Xoconostle-Cázares, Beatriz^(A), Ruiz-Medrano Roberto^(A)

^(A)Departamento de Biotecnología, Centro de Investigacion y Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional, Zacatenco 07360, Mexico. bxoconos@cinvestav.mx

204

Phytochemical characterization and anthymicrobial activity of Xoconostle (*Opuntia leucotricha*)

Zenil-Covarrubias, Deni G. ^(A), Padilla-Martínez, Itzia ^(B), Oliver, M. Carmen ^(C), Ramírez-Sotelo, Guadalupe ^(A).

^(A)Bioengineering Department, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología- Instituto Politécnico Nacional, 07340, México ^(B)Basic Science Department, UPIBI-IPN, México. ^(C)Bioprocess Department, UPIBI-IPN, Mexico

206

Análisis de la expresión de genes activados por brasinoesteroides en brotes de aguacate criollo (*Persea americana* Mill. var. *drymifolia*) cultivados in vitro

¹Sandoval-Sánchez M, ¹Rocha-granados, M. C., ²Ochoa-Alejo N

¹ Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez". UMSNH. Paseo Lázaro Cárdenas Esquina con Berlin S/N. Uruapan, Mich. México. Crochag yahoo.com.mx

² Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav- Unidad Irapuato). Km 9.6 libramiento norte carretera Irapuato-León; 36821-Irapuato, Gto.

208

Expresión de la proteína hsp65 de *Mycobacterium leprae* en plantas transgénicas de tabaco (*Nicotiana tabacumM*) y su eficacia antigénica como tratamiento oral en la artritis inducida por adyuvante

Rodríguez-Narciso C¹, Iris Estrada García², Mayra Pérez-Tapia², Rosa María Rangel³, Celio L Silva⁴, Mariana Meckes Fisher⁵, Sergio Estrada Parra² y Rodolfo López-Gómez¹

¹Instituto de Investigaciones Químico Biológicas UMSNH., C.U. Francisco J. Mujica Felicitas del río Morelia Mich. Mex. CP58000

²Departamento de Inmunología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas I.P.N., Prol. Carpio y Plan de Ayala s/n, Sto. Tomás. Mexico, D.F. Mexico. CP 11340.

³ Departamento de Cultivo de tejidos Vegetales CINVESTAV IPN- Unidad Irapuato A.P. 629 Km 9.6 Libramiento Norte Carr. Irapuato-León, CP 36500 Irapuato, Gto. México

⁴Centro de Investigación para tuberculosis, Departamento de Bioquímica e Inmunología, Escuela de Medicina de Rio Prieto, Universidad de San Paulo, CEP 14049-900, Brasil. ctsilva@cpt.fmrp.usp.br ⁵Unidad de Investigación Médica en Farmacología de Productos Naturales, Hospital Pediátrico, Centro Médico Nacional SXXI, I.M.S.S. Av. Cuauhtemoc 330, Col Doctores, CP 06725 Mexico D.F.

210

Transgenic lettuce plants for an IL12 encoding gene: towards low cost production platform

Salazar-González Jorge A^(A) Alpuche-Solís Ángel G^(B) Lima-Rogel Victoria^(B) Montes de Oca-Luna Roberto ^(C)Rosales-Mendoza Sergio^(A)

^(A)Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

^(B)División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, México

^(C)Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, N. L., México

212

Identificación de individuos de aguacate criollo mexicano (*Persea americana* var. *Drymifolia*) con caracteres ancestrales, por medio de its

Rincón-Hernández Cintia Aire¹, Suárez-Rodríguez Luis María¹, García-Chávez Abraham¹, Campos-García Jesús¹, Vidales-Fernández Ignacio², López-Gómez Rodolfo¹ y Salgado-Garciglia Rafael¹

¹Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edif. B3, CP 58030, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán, México. TEL. (443) 3265790. lmsuarez@prodigy.net.mx

²Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Uruapan. Ave. Latinoamericana 1101, CP 60500, Uruapan, Michoacán, México.

214

Single-step affinity purification and partial biochemical characterization of an endoxylanase associated with papaya Maradol softening

Tafoya-Chavarría Oscar Gerardo^(A), Barba de la Rosa Ana Paulina^(B), Sañudo-Barajas J Adriana^(C), Mancilla-Margalli Norma Alejandra^(D), Osuna-Castro Juan Alberto^(A)

^(A)Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Colima, Tecomán, Colima., México, C.P. 28100. ^(B)División de Biología Molecular, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), San Luís Potosí, SLP., México, C. P. 2055.

^(C)Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Culiacán, Sinaloa, México. C.P. 80129. ^(D)Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Tlajomulco Jalisco, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco., México, C.P. 45640.

Corresponding author E-mail: osuna_juan@hotmail.com

216

Induction of secondary metabolism in cell suspension cultures of *Argemone mexicana*

Trujillo-Villanueva KA, Monforte-González M, Carrillo-Pech M, Vázquez Flota FA
Unidad de Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, Centro de Investigación Científica de Yucatán, Calle 43, No. 130 Chuburná, Mérida Yucatán, 97200 México

218

Determinación de los flavonoides del cedrón por electrocromatografía capilar micelar

Bautista Ramírez María Esther^(A), Gómez y Gómez Yolanda^(A), Franco Hernández Olivia^(B).

(A)Departamento de Bioprocessos, (B): Departamento de Ciencias Básicas, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional, Av. Acueducto S/N. Col. Barrio la Laguna Ticomán, México D.F. maryely_66@hotmail.com

220

Chloroplast Genome of *Bouteloua gracilis* and *Zea mays* as Tool for the Transgenes Biocontainment

Domínguez-Solís Carlos^(A), Bencomo-Trejo Daniel^(A), Rivera-Chavira Blanca^(A), Aguado-Santacruz Armando^(B), Rascon-Cruz Quintín^(A)

^(A)Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Circuito No. 1, Nuevo Campus Universitario; Chihuahua, Chih., México C.P. 31125, Apartado Postal 669 y 1542-C, Tel. (01 614) 236-6000.

(B): Unidad de Biotecnología del INIFAP, C.E. Bajío CIRCE, Km 6.5 Carretera Celaya-San Miguel de Allende, C.P. 38110, Celaya, Gto., Tel (461) 611 5323.

222

Nap11 is a chemocyanin-like protein involved in *Nicotiana pollination*

Yuridia Cruz Gonzalez, Felipe Cruz García

Departamento de Bioquímica, Facultad de Química, UNAM

224

Identificación de levaduras asociadas al Huitlacoche

E. Guevara-Vázquez¹; E. Valadez-Moctezuma²¶, M. Acosta-Ramos¹; T. Espinosa-Solares³ y C. Villanueva-Verduzco⁴

¹Departamento de Parasitología Agrícola; ² y ⁴ Departamento de Fitotecnia; ³Departamento de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Autónoma Chapingo

226

Caracterización de dos variedades de frijol criollo (*Phaseolus vulgaris* L.) usadas en Colima y Michoacán

Juan Carlos Raya Pérez, Juan G. Ramírez Pimentel, Glenda M. Gutiérrez, Cesar L. Aguirre Mancilla

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Roque. km 8 Carretera Celaya-J. Rosas, C.P. 38110, Celaya, Gto. México

228

Production of immunogenic antigens in plants: an approach to improve a vaccine against whooping cough

Authors: Sánchez-Álvarez, Karla^(A) Rosales-Mendoza, Sergio^(B) Soria-Guerra, Ruth E.^(C) Castillo-Collazo, Rosalba^(A) Alpuche-Solis, Ángel G.^(A)

^(A): División de Biología, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C., San Luis Potosí, México. 78216

^(B): Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México

^(C): Department of Natural Resources and Environmental Sciences, University of Illinois, Urbana, USA

230

QSAR study to polymeric sequences embedded in a novel 2D lattice

Guillermín Agüero-Chapin^{a,d}, Humberto González-Díaz^{b*}, Gustavo A de la Riva^c, Gisselle Pérez-Machado^a and Agostinho Antunes^d

^a Chemical Bioactive Center (CBQ) Central University of 'Las Villas' 54830, Cuba

^b Department of Microbiology & Parasitology, Department of Organic Chemistry, and UBICA, Institute of Industrial Pharmacy, Faculty of Pharmacy, USC, 15782, Santiago de Compostela, Spain.

^c Superior Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), Carretera Irapuato-Silao km 12.5, Guanajuato, C.P. 36821, México.

^d CIMAR, Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade do Porto, Rua dos Bragas, 177, 4050-123 Porto, Portugal

232

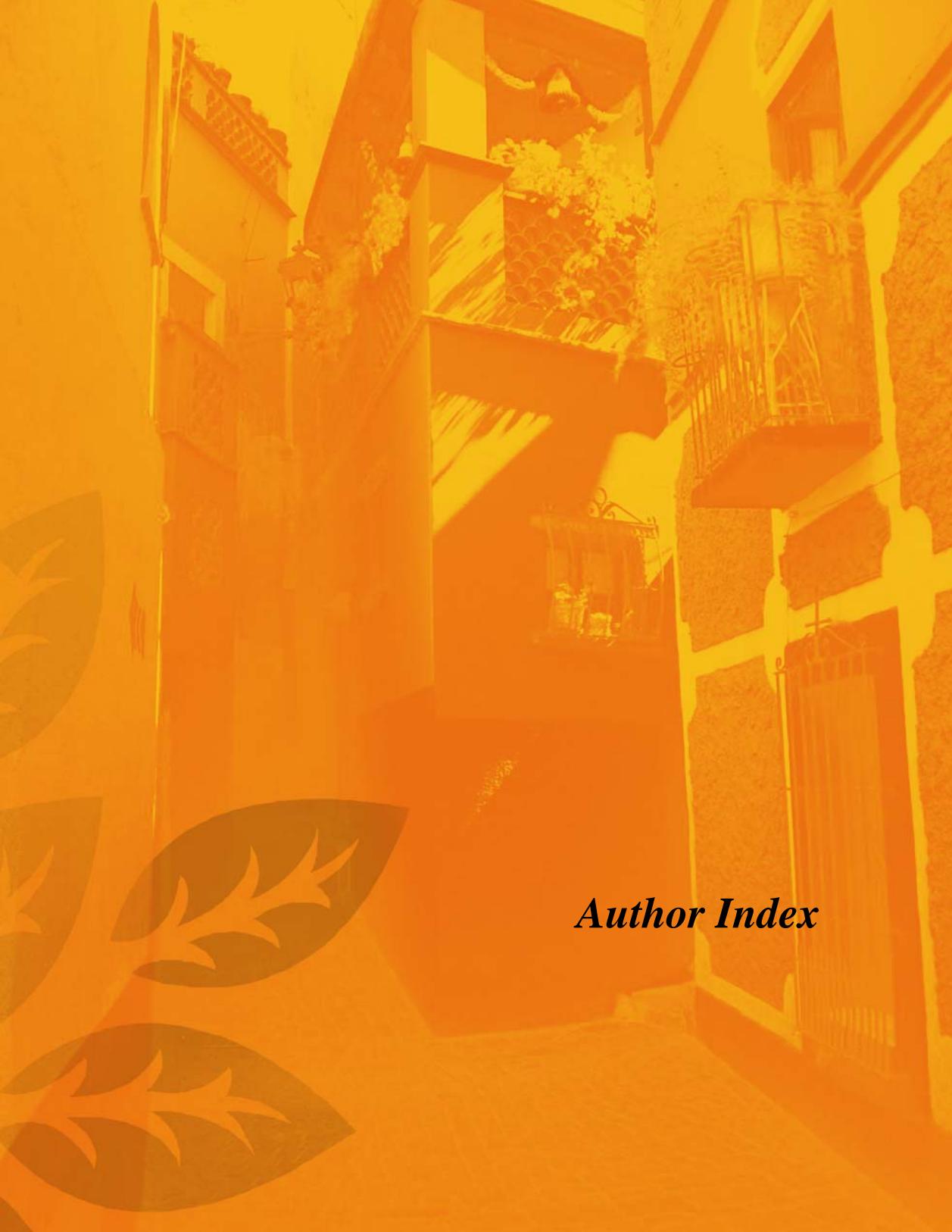
Analysis by HPLC-MS-TOF of Phenolic Compounds in Grapes

Rivera-Domínguez Marisela^(A,B) Yahia Elhadi M^(A) Wlodarchak Nathan^(C) Kushad Mosbah M^(C)

^(A)Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Juriquilla, 76230, Querétaro, México.

^(B)Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. Hermosillo,Sonora, México.

^(C)Department of Natural Resources and Environmental Sciences, University of Illinois Urbana, IL 61801.



Author Index

AUTHOR INDEX

A		
Abraham Juárez MJ, 61, 63	Angenent G, 35, 63	Becerril-Chi KM, 50
Acosta Rodríguez I, 40	Antunes A, 76	Beltrán-Peña, E, 17, 63
Acosta-García G, 31	Arano-Varela H, 40	Bencomo-Trejo D, 75
Acosta-Ramos M, 75	Arcos F, 60	Bermúdez K, 41
Aguado Santacruz A, 45, 75	Arellano Baltazar NA, 53	Bernal Gracida L, 52
Agüero-Chapina G, 76	Arellano J, 26, 59	Bernal L, 19, 51, 52
Aguilar Caballero R, 34	Arenas C, 55	Blanco A, 32
Aguilar-Espinosa ML, 42	Arenas-Huertero C, 55	Blanco L, 38
Aguilar-Henonin L, 31, 38	Arenas-Reyes DI, 33	Blanco Labra A, 43
Aguilar-Hernández H, 52	Arévalo Gallegos SA, 20, 45	Bojórquez-Quintal E, 21
Aguilar-Piedras JJ, 30	Argüello-Astorga GR, 57	Boldo-León X, 35
Aguirre Mancilla CL, 43, 53, 71, 75	Arias S, 57	Bravo Alberto CE, 61
Alarcón-Rodríguez NM, 26	Armenta-Medina A, 61	Bravo J, 31
Alejandri Ramírez ND, 50	Arreola-Cortés A, 19	Brito Argáez L, 14
Alemán Hernández Y, 31	Arroyo A, 19, 22, 24, 50	Buendía Monreal M, 61
Alemán-Duarte MI, 56	Arroyo Becerra A, 34, 54	Bueno-Domínguez JO, 26
Alpuche-Solís AG, 14, 28, 41, 44, 51, 57, 73, 76	Artega-Vázquez M, 61, 66	Bustos P, 30
Alvarado Bárcenas E, 43, 69	Ascencio-Valle F, 50	C
Alvarado X, 57	Autran D, 66	Caamal G, 60
Alvarado-Affantranger X, 27, 29, 60	Ávila Alejandre AX, 31	Cabrera Ponce JL, 10, 20
Alvarado-Gutiérrez A, 57	Ávila-Castañeda A, 17	Cabrera-Llanos A, 42
Álvarez Venegas R, 12	Avilés E, 60	Cabrera-Ponce JL, 33
Álvarez-Buylla E, 32, 62, 63, 65	Avilés-Arnaut H, 54	Calderón-Pérez B, 17
Álvarez-Mejía C, 19, 61	Aza González C, 40	Calderón-Vázquez C, 29
Álvarez-Valenzuela R, 24, 50	B	Calvillo C, 67
Álvarez-Venegas R, 39, 64	Baca BE, 30	Camacho-Espinoza MK, 44
Amaya Larios I, 40	Badillo Corona JA, 30	Campos F, 23, 54
Anaya AL, 51	Bañuelos-Hernández B, 57	Campos-García J, 40, 59, 73
Ancona-Escalante W, 31	Barba de la Rosa AP, 52, 53, 74	Canche-Moo L, 64
Ángeles López YI, 70	Barredo-Pool F, 71, 72	Cano Campos MC, 45
	Barrera Saldaña HA, 20	Cano-Sosa J, 64
	Barrera-Pacheco A, 52	Cárdenas Blanca A, 41
	Barroso ML, 26, 59	Cárdenas González JF, 40
	Battaglia M, 18	Cárdenas L, 10, 26, 27, 49, 59
	Bautista Ramírez ME, 70, 75	Cardoso-Solis J, 71
	Bautista-Muñoz C, 35, 66	Carpita N, 9
	Becerra Flora A, 56	Carrillo-Pech M, 20, 74
		Carrillo-Tripp J, 56

-
- Casarrubias-Castillo K, 26
 Cassab G, 4
 Cassab López G, 22
 Castaño-de la Serna E, 64
 Castellanos-Perea AE, 23, 25
 Castilla L, 17
 Castillo-Collazo R, 28, 41 R, 57, 76
 Castro Guillén JL, 43
 Castro-Concha LA, 31
 Castro-Martínez C, 40
 Castro-Mercado E, 19
 Castruita-Dominguez P, 56
 Cázares Flores P, 64, 70
 Cen-Cen ER, 38
 Ceniceros-Ojeda A, 50
 Cerdá Ávila L, 40
 Cervantes-Díaz F, 19, 50
 Cisneros-Segura J, 33
 Coello Coutiño P, 52
 Coello P, 68
 Contreras-Cubas C, 19
 Cordero-Ramírez JD, 28
 Córdoba E, 34, 49
 Corona Castañeda V, 51
 Corona-Armenta G, 19
 Corona-Carrillo JI, 62
 Córtes Barberena E, 31
 Cortés-Rodríguez MA, 40
 Cortés-Romero C, 62
 Cota-Ramírez EL, 52
 Covarrubias AA, 5, 19, 23, 25, 53, 54, 55
 Covarrubias Prieto J, 53, 71
 Covarrubias Robles A, 18
 Cruz D, 32
 Cruz García F, 11, 17, 52, 31, 33, 75
 Cruz González Y, 75
 Cruz-Ortega R, 21, 23, 51
 Cubas C, 55
 Cueva Torres GB, 42
 Cuevas Velázquez CL, 22
 Chablé Moreno F, 43, 53, 69, 71
 Chalfun-Junior A, 35
 Chamorro-Flores A, 19, 50
 Chan S, 12
 Chapa Elizondo JA, 42
 Chávez-Avilés MN, 32
 Chávez-Moctezuma M, 40
 Chávez-Ontiveros J, 68
- D**
- Dávalos-González PA, 43
 Dávila R, 27
 Dávila-Figueroa C, 53
 De Folter S, 11, 32, 35, 62, 63, 64, 66, 70
 de la Rivac GA, 76
 De la Rosa-Carrillo L, 53
 De la Torre González FJ, 20
 De la Torre R, 10
 De León-Rodríguez A, 52, 53
 De Luna Valdés L, 6
 Dehesh K, 8
 Del Real-Monroy M, 57,
 Délano-Frier JP, 26, 30, 36, 54, 56, 70
 De-la-Peña C, 39
 Delgado Vargas F, 45
- Delgado-Macuil R, 19, 24
 Delgado-Sánchez P, 51
 Demare P, 71
 Demesa-Arévalo E, 32, 66
 Demirci C, 61
 Díaz C, 57
 Díaz Camacho SP, 45
 Díaz de León Sánchez F, 65
 Díaz M, 27
 Díaz-Camino C, 29, 49, 59
 Díaz-Pontones DM, 33, 62
 Diaz-Reyes E, 28
 Dinkova Dimitrova T, 31, 50
 Domínguez-Hernández A, 72
 Domínguez-May AV, 20
 Domínguez-Solís C, 75
 Dong G, 33
 Dubrovsky JG, 11, 33, 35, 63, 64
 Durán-Figueroa N, 61, 66
 Durán-Figueroa NV, 32
- E**
- Echevarría-Machado I, 20
 Enríquez-Macías ML, 51
 Escobar ML, 71
 Escobar-Guzmán R, 44
 Esparza-Araiza M, 57
 Espejel Carrasco F, 31
 Espinosa-Hernández E, 20
 Espinosa-Solares T, 75
 Estevez Palmas JM, 24
 Estrada G, 57

AUTHOR INDEX

Estrada García I, 73	García-Nava JR, 24	Guevara-Escobar A, 24		
Estrada Navarrete G, 26	Garcia-Neria MA, 27	Guevara-García AA, 35		
Estrada Parra S, 73	García-Pineda E, 19	Guevara-Olvera L, 31		
Estrada-Hernández MG, 26, 30, 70	García-Ponce B, 32, 62, 63, 65	Guevara-Vázquez E, 75		
Estrada-Navarrete G, 27, 29, 34, 59, 60	García-Sheseña I, 72	Guillen G, 28, 29, 49, 57, 59		
F				
Fernández-Cortés A, 19, 58	Garibay Orijel C, 30	Guillen Solís G, 26, 58		
Fernández-Pavía SP, 30	Garza-Caligaris LE, 44	Guillén-Vergara S, 71		
Figueroa-López AM, 28	Ghabrial S, 57	Guízar-González C, 40		
Flores-Martínez E, 51	Gilbertson B, 8	Gutiérrez Benicio GM, 71		
Flores-Ponce M, 62	Girón-Pérez MI, 52	Gutiérrez GM, 75		
Flores-Rivas JD, 51	Godínez-Vidal D, 27, 30	Gutiérrez Granados N, 52		
Flores-Rosas JR, 43	Godoy G, 60	Gutiérrez Ortega A, 14		
Fonseca G, 32	Gómez García MR, 40	Gutiérrez Sánchez FM, 53		
Fraire-Velázquez S, 57	Gómez y Gómez Y, 70, 75	Gutiérrez-Alanís M, 63		
Franco Hernández O, 70, 75	Gómez-Anduro GA, 22, 50, 55	Gutiérrez-Martínez P, 57		
Fuentes SI, 68	Gómez-López L, 41	Gutiérrez-Ortega A, 54		
G				
Galaz-Ávalos RM, 42, 71	Gómez-Núñez L, 61	Guzmán López JA, 63		
Galván-Gordillo SV, 17	Gómez-Silva L, 51	Guzmán P, 13, 31, 33, 38		
Galván-Piña B, 50	Góngora-Castillo E, 58	H		
Gamboa deBuen A, 6, 44	Gonzalez Aguilera K, 63	Hake S, 9		
Gámez Escobedo A, 20	González Moreno S, 54	Harada J, 9		
Gaona Y, 38	González V, 30	Harmer S, 7		
Garáa Villalos F, 21	González W, 60	Heil M, 5		
Garay-Arroyo A, 32, 62, 63, 65	González-Cruz M, 35	Hernández Domínguez EE, 21		
García de la Cruz RF, 51	González-Chavira MM, 28	Hernández Durán U, 52		
García E, 32	González-Díaz H, 76	Hernández G, 12, 26, 59, 68		
García J, 60	González-Estrada TA, 50	Hernández-Barrera A, 33		
García Ponce de León B, 63	González-Morelos LA, 56, 57	Hernández-Bernal AF, 49		
García Sheseña I, 41	González-Rodríguez JA, 41, 71, 72	Hernández-Bueno N, 58		
García-Aguilar M, 61	González-Santana IH, 21	Hernández-Domínguez E, 42, 71		
García-Campayo V, 61	Greco R, 64	Hernández-Espinoza A, 72		
García-Cruz KV, 62	Grimanelli D, 66	Hernández-González JA, 55		
García-Chávez A, 73	Guadarrama Flores B, 33	Hernández-Guzmán G, 19		
	Guerrero-Castro J, 30			
	Guerrero-Andrade O, 61			
	Guerrero-González ML, 28			

-
- Hernández-López A, 28
 Hernández-Lucero E, 22, 54
 Hernández-Mata G, 63
 Hernández-Vázquez V, 71
 Herrera-Estrella A, 19
 Herrera-Estrella L, 19, 20, 29
 Hinojosa-Moya JJ, 33
 Houston NL, 68
 Huerta-Ocampo Á, 52, 53
 Huijara-Vasconselos JJ, 44
- I**
 Ibarra SCL, 58
 Ibarra-LaClette E, 19, 29, 30, 58, 70, 58
 Islas-Flores IR, 50
 Islas-Robles A, 65
- J**
 Jackson D, 9
 Jackson S, 12
 Jaimes-Miranda F, 63
 Jan-Roblero J, 14
 Jaramillo-Flores ME, 35, 66
 Jáuregui D, 59
 Jerónimo Pérez JL, 41, 71
 Jiménez-Bremont JF, 22, 23, 28, 51, 53, 54, 55, 56, 57
 Jiménez-Durán K, 33
 Jiménez-González AS, 21
 Jiménez-López S, 49
 Jiménez-Moraila B, 19
 Jiménez-Sánchez G, 49
- Jiménez-Villalobos MJ, 50
 Jofre-Garfias AE, 43
 Jorgensen R, 12, 13, 65
 Juárez AL, 54
 Juárez-Díaz JA, 17
 Juárez-Domínguez A, 17
 Juárez-Gómez J, 41
- K**
 Kochian L, 4
 Kozik A, 35
 Ku-González Á, 64
 Kushad Mosbah M, 76
- L**
 Lara-Ávila JP, 28, 57
 Lara-Flores M, 13
 Lara-Flores M, 38
 Lara-Núñez A, 14, 51
 Larkins B, 68
 Lawton M, 60
 León P, 9, 34, 35, 49, 61
 León-Galván F, 52, 53
 León-Mejía P, 27, 66
 Leyva González MA, 61
 Lima-Rogel V, 73
 Lira Ruan V, 33
 Lira-Castillejos LL, 42
 López Angulo G, 45
 López AR, 41
 López Mercedes G, 41
 López Meyer M, 10
 López Valenzuela JA, 13, 68
 López-Bucio J, 11, 29, 59, 65, 66
 López-Gómez R, 40, 43, 73
 López-Marín HD, 33
- López-Meyer M, 29, 58, 59
 López-Muñoz H, 71
 López-Ortiz M, 71
 López-Pérez J, 24
 López-Pérez J, 50
 López-Rivera R, 28
 López-Rodríguez O, 58
 López-Valenzuela JA, 59
 López-Vidal O, 65
 Loque D, 8
 Lora-Castro X, 56
 Loyola-Vargas VM, 42, 71
 Lozano Sotomayor P, 62, 64
 Lozoya-Gloria E, 19, 27
 Lozoya-Saldaña H, 26
 Lucas WJ, 4, 17, 33
 Luna-Suárez S, 40
 Lund G, 12
 Luviano-Jardón A, 71
- M**
 Macuil-Delgado R, 50
 Madrid Pérez LGA, 20
 Malda-Barrera G, 24
 Maldonado-Mendoza IE, 28
 Mancilla-Margalli NA, 41, 74
 Manzanares Acuña E, 24, 50
 Marfil Santana MD, 21
 Mariano N, 38
 Márquez-Velázquez NA, 34
 Marsch Martínez N, 35, 62, 63, 64, 66, 70
 Marsh N, 32
 Martienssen R, 66
 Martin C, 4

AUTHOR INDEX

Martínez Barajas E, 19, 51, 52	Méndez-Moran L, 56, 57, 58	Napsucialy-Mendivil S, 35, 64
Martínez Castilla, 61	Mendiola-Soto J, 61	Narvaez Zapata JA, 20, 42
Martínez de la Vega O, 19	Mendoza-Hernández G, 52	Nava N, 27, 29, 59, 60
Martínez Hernández A, 61	Meyers B, 61	Navarro Meléndez A, 6
Martínez L, 59	Mier-Terán JR, 38	Nevárez Moorillón GVA, 20, 67
Martínez N, 49	Miguel Palomar V, 53	Nic-Can GI, 71
Martínez O, 61	Miranda-Ham ML, 31	Nieto Sotelo J, 7
Martínez OA, 27	Mireles NJ, 27	Nila-Méndez AG, 42, 71, 72
Martínez Romero E, 10	Molina-Torres J, 29, 42	Nobuta K, 61
Martínez Trujillo M, 6	Monforte-González M, 40, 74	Noyola-Cherpitel DE, 41
Martínez Zavala A, 34	Monsalvo-Montiel I, 71	Nuñez Palenius HG, 40
Martínez-Álvarez JC, 28, 29	Montero Valenzuela LR, 49	Núñez R, 60
Martínez-Barajas E, 34	Montes de Oca Luna R, 20, 73	O
Martínez-Camacho C, 66	Montes-Horcasitas MC, 37	Ochoa Alejo N, 40, 72
Martínez-Estévez M, 21	Montiel J, 59	Ochoa-Alfaro AE, 22
Martínez-Gallardo NA, 26, 36	Montoya-Rodríguez MA, 56	Ochoa-Espinosa A, 63
Martínez-González L, 41	Mora-Áviles MA, 30	Ochoa-López C, 59
Martínez-Hernández A, 13, 38, 52, 53, 62	Morales Hernández E, 43	Olivares E, 29
Martínez-Romero E, 30	Morales Nieto CB, 20	Olivares JE, 57, 59, 60
Martínez-Soriano JP, 56	Morales-Domínguez F, 53	Oliver MC, 72
Matvienko M, 35	Morales-Eliosa, E, 22	Olivera-Flores MTJ, 50, 61
Maya-Ampudia V, 68	Morales-Ramos V, 24	Olmedo-Monfil V, 32, 61, 66
Mayek Pérez N, 34	Morán-Rodríguez C, 24, 50	Olvera-Carrillo Y, 53
Mayoral D, 32	Mora-Romero A, 29	Ordoñez-Acevedo L, 53
McCann M, 9	Moreno-Fierros L, 44	Ornelas C, 71
McClure B, 33	Moreno-Herrera C, 29	Orozco-Arroyo G, 31
Meckes Fisher M, 73	Mújica-Jiménez C, 33	Ortega-Amaro MA, 22, 53
Medina-Díaz IM, 52	Mukul-López HG, 71	Ortega-Berlanga B, 41
Medina-Godoy S, 59	Munguía-López JG, 41	Ortega-Cruz L, 53
Medina-Lara F, 21	Muñiz J, 55	Ortiz E, 63
Medina-Zapata J, 38	N	Ortiz Silos N, 22
Medrano R, 6	Nakazawa Y, 60	Ortiz-Castro R, 59, 65
Melchor-Partida GN, 52		Ortiz-Moreno E, 63
Mellado-Rojas ME, 17, 63		Osuna-Castro JA, 41, 74
Mena Espino ME, 52		Ouwerkerk PBF, 64
Méndez-Bravo A, 29, 66		

P

Pacheco-Escobedo MA, 62, 65
 Padilla-Chacón D, 34
 Padilla-Martínez I, 42, 72
 Padmanaban A, 57
 Palacios-Medel E, 20
 Palma SK, 32
 Pallavolu Maheswara R, 38
 Pantoja Ayala OH, 24
 Paredes-López O, 40
 Parra-Cota FI, 56
 Pascuale C, 65
 Patiño A, 35
 Patiño-Rodríguez O, 51
 Peinado-Guevara LI, 59
 Peláez P, 27, 34
 Pelagio-Flores R, 65
 Peña-Correa, R, 17
 Peña-Ramírez YJ, 41, 71, 72
 Peña-Valdivia C, 24
 Perales Vela H, 54
 Pereira A, 35, 64
 Pérez Flores LJ, 31
 Pérez Molphe-Balch, E, 53
 Pérez-España VH, 34, 61
 Perez-Flores LJ, 65
 Pérez-Gómez MJ, 56
 Perez-Hernández B, 49
 Pérez-Machado G, 76
 Perez-Ruiz R, 32
 Pérez-Tapia M, 73
 Picazarri K, 29
 Pilon-Smits EAH, 50
 Pineda-Hidalgo KV, 59, 68
 Pliego Arriaga R, 31
 Ponce Romero G, 22
 Ponce-Valadez M, 65

P

Porras González NB, 22
 Pottosin I, 7, 55
 Puc-Uitz JO, 53
 Quijano-Mateos A, 23
 Quintero-Ramos A, 67
 Quintero-Zamora E, 59
 Quinto C, 8, 26, 27, 29, 49, 59, 60
 Quiñones-Pérez Z, 67
 Quiroz Moreno A, 44

R

Ramírez Pimentel JG, 43, 53, 69, 71, 75
 Ramírez Pulquero J, 53
 Ramírez R, 68
 Ramírez RD, 29
 Ramírez-Benítez JE, 25, 42, 50
 Ramírez-Chávez E, 29, 42
 Ramirez-Flores D, 37
 Ramirez-Ortega F, 72
 Ramírez-Sandoval M, 52
 Ramírez-Sotelo G, 42, 72
 Ramírez-Tobías H, 24
 Ramos-Olmos AE, 65
 Ramos-Vega M, 35, 49
 Rangel C, 49
 Rangel RM, 73
 Rangel-Cano A, 39
 Rascón Cruz Q, 20, 24, 45, 67, 75
 Raya Pérez JC, 53, 71, 75
 Raya-González J, 66
 Regla I, 71
 Rentería-Canett I, 26
 Reyes de la Cruz H, 32
 Reyes JL, 7, 19, 53, 55
 Reyes Moreno C, 68
 Reyes Olalde JI, 35, 62
 Reyes-Hernández BJ, 33

R

Richards A, 63
 Rincón-Hernández CA, 73
 Ríos Lozano MM, 30
 Rios Meléndez S, 54
 Ríos-Chávez PA, 42
 Rivera Chavira BEA, 20
 Rivera Lucero Y, 25
 Rivera Najera LY, 18
 Rivera R, 8
 Rivera-Bustamante RF, 26, 27, 56, 58
 Rivera-Cabrera F, 65
 Rivera-Chavira B, 45, 75
 Rivera-Domínguez M, 13, 76
 Rivera-Madrid R, 42
 Robert ML, 42, 72
 Robledo-Marencio ML, 52
 Rocha-Granados MC, 72
 Rocha-Sosa M, 27
 Rodríguez Hernández AA, 23, 56
 Rodríguez J, 57
 Rodríguez López JI, 49, 60
 Rodríguez Sánchez IP, 20
 Rodríguez Sotres R, 21
 Rodríguez-Arévalo J, 32
 Rodríguez-Ávila NL, 42
 Rodríguez-Guerra R, 28, 57
 Rodríguez-Kessler M, 22, 26, 28, 29, 53, 59, 60
 Rodríguez-Leal D, 65
 Rodríguez-Narciso C, 73
 Rodríguez-Sotres R, 17, 33
 Rodríguez-Valentín R, 23, 25

AUTHOR INDEX

Rogel-Hernández MA, 30	Sánchez-Heráldez MJF, 24	T
Rojas López M, 34	Sánchez-Hernández C, 54, 70	Tafoya-Chavarría OG, 74
Rojas-Arzaluz M, 55	Sánchez-Lecuona M, 65	Tapia-López R, 32, 62
Rojas-García AE, 52	Sánchez-León NL, 34, 61	Téllez Mazzocco D, 24
Rojas-Martínez R, 30	Sánchez-López R, 27, 60	Téllez Vargas J, 43
Romero-Osorio A, 30	Sánchez-Martínez J, 54	Thelen JJ, 68
Roossinck M, 5	Sánchez-Mundo ML, 66	Tiessen A, 7, 34, 44
Rosales MA, 25, 54	Sánchez-Rodríguez F, 28	Tiessen Favier A, 50, 68
Rosales-Mendoza S, 41, 44, 73, 76	Sánchez-Sánchez L, 71	Toscano-Morales R, 17
Rougon A, 35, 62	Sánchez-Teyer F, 44	Trejo G, 41
Rubio-Infante N, 44	Sandoval Domínguez FJ, 45	Trejo-Arellano MS, 55
Ruiz Villa MA, 42	Sandoval-Luna R, 30	Trejo-González A, 37
Ruiz-Herrera J, 56	Sandoval-Sánchez M, 72	Tristán Flores FE, 31
Ruiz-Herrera JB, 58	Santamaría RI, 30	Trujillo CY, 60
Ruiz-May E, 42, 71	Santana N, 60	Trujillo-Villanueva KA, 74
Ruiz-Medrano R, 17, 20, 26, 33, 51, 72	Santana O, 27, 29, 59	U
S		
Saab Rincón G, 18	Santos-Mendoza M, 66	Udvardi M, 12
Sablowski R, 31	Sañudo-Barajas JA, 74	Ugartechea-Chirino YS, 33
Sáenz-Mata J, 22, 23	Segura Nieto M, 42	Uribe L, 49
Salas Carmona L, 52	Segura Urbano J, 54	V
Salas Muñoz S, 23, 54	Shabala L, 55	Valadez-Moctezuma E, 26, 75
Salazar- Iribar A, 44	Shabala S, 55	Valdés-López O, 68
Salazar Moya OR, 66	Shishkova S, 33, 35, 64	Valdivieso-Hernández LV, 42
Salazar Salas NY, 68	Silva Martínez GA, 31	Valencia Turcotte LG, 21
Salazar-Blas MA, 49	Silva CL, 73	Valenzuela-Soto J, 30, 70
Salazar-González JA, 73	Silvente S, 38	Valle Rodríguez M, 53
Salazar-Martínez J, 24	Simpson J, 5, 28, 38, 43, 44, 61, 62, 63	Vance C, 8
Salgado-Garciglia R, 40, 43, 73	Small I, 35	Vaquera Araujo NG, 66
Salinas-J, 22	Solórzano Rosa M, 18	Vargas-Ortiz E, 36
Sánchez de J E, 5, 21, 34, 49	Soria-Guerra R, 76	Vázquez Flota FA, 74
Sánchez F, 4, 26, 27, 28, 29, 34, 49, 57, 58, 59, 60	Soriano-Bello EL, 63	Vázquez Ramos JM, 32, 61
Sánchez Quintanar E, 31	Sotelo M, 35, 62	Vázquez Sánchez M, 43
Sánchez-Álvarez K, 76	Soto-Tecuatl J, 57	Vázquez-Díaz E, 24
Sánchez-Cach L, 21	Soukup A, 33, 63	Vázquez-Flota F, 40
Sánchez-Figueroa JL, 51	Souza Perera R, 21	Vázquez-Juárez RA†, 55
	Souza R, 60	Vázquez-Juárez RC, 50
	Suárez-Rodríguez LM, 43, 73	
	Swatek KN, 68	

- Vázquez-Lobo Y, 44
Vázquez-Ramos J, 11, 61
Vázquez-Santana S, 17,
31
Vega-Arreguín J, 19
Vega-Estrada J, 37
Velarde A, 55
Velarde-Buendía AM, 55
Velázquez-Fernández JB,
52
Vemaraju K, 61
Verduzco-Heredia MA,
24
Vicencio Pérez Ruíz R,
63
Vidales-Fernández I, 40,
73
Vielle-Calzada JPh, 13,
19, 32, 34, 61, 63, 65, 66
Villajuana M, 32
Villalobos López MA,
34, 54
Villalobos MA, 19, 22,
24, 50
Villanueva-Verduzco C,
75
Villavicencio-Bahena
LE, 33

W

- Wang ET, 58, 60
Wang HET, 29
Weiss B, 71
Wlodarchak N, 76
Wyllie M, 27

X

- Xiqui-Vásquez ML, 30
Xoconostle-Cázares B,
17, 20, 33, 51, 72

Y

- Yahia Elhadi M, 76

Yang Z, 5

Z

- Zavala G, 57
Zavala-Castillo A, 17
Zavaleta-Mejía E, 27, 30
Zayas del Moral E, 49,
60
Zenil-Covarrubias DG,
72
Zepeda-Jazo I, 55
Zúñiga Aguilar JJ, 21, 60
Zúñiga Mayo VM, 35,
62, 64
Zúñiga-Sánchez E, 44