



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ



AGRICULTURA SOSTENIBLE

COMO BASE PARA LOS AGRONEGOCIOS

Coordinadores
Ramón Jarquín Gálvez
Arturo Huerta de la peña



ISBN: En trámite.

Directorio U.A.S.L.P

M. en Arq. Manuel Fermín Villar Rubio
Rector
(444) 826 13 80
rectoria@uaslp.mx

Dr. Anuar Abraham Kasis Ariceaga
Secretario General
(444) 826 23 00 Ext. 1046
secretaria.general@uaslp.mx

Arq. Víctor Manuel García Martínez
Secretario Particular de la Rectoría
(444) 826 13 83
secretaria.particular@uaslp.mx

Arq. Dolores Lastras Martínez
Secretaria Académica
(444) 834 25 80
secretaria.academica@uaslp.mx

Dr. Jorge Fernando Toro Vázquez
Secretario de Investigación y Posgrado
(444) 826 24 60
secretaria.investigacion@uaslp.mx

Dr. Jorge Luis Lara Mireles
Director de la Facultad de Agronomía y Veterinaria
(444) 852 40 60
direccion@agr.uaslp.mx

LA AGRICULTURA SOSTENIBLE COMO BASE PARA LOS AGRONEGOCIOS PRIMERA EDICIÓN 2017

D.R.©Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Alvaro Obregón 64 Col. centro
San Luis Potosí, S.L.P.
C.P. 78000

D.R.©Ramón Jarquín Gálvez (Coordinador)
Arturo Huerta de la Peña (Coordinador)
Viridiana Isabel Serna Madrid (Edición y Diseño)
Distrito de Riego del Río Yaqui (Fotografía)



Índice

TÓPICOS DE AGRICULTURA SOSTENIBLE

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y SOSTENIBILIDAD 32
Juan A. Villanueva-Jiménez
Noel Reyes-Pérez
Marycruz Abato-Zárate

BIOTECNOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE: QUIMERA O REALIDAD 43
Trujillo I/Dra. Iselen Esther Trujillo Díaz

SITUACIÓN MUNDIAL DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA Y EXPECTATIVAS PARA MÉXICO 49
Homero Blas Bustamante

SITUACIÓN ACTUAL DE LA RESISTENCIA A PLAGUICIDAS Y SUS CONSECUENCIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD AGRÍCOLA 56
Carlos A. Blanco, PhD.

LOS INTESTINOS SON EL 2° CÉREBRO Y EL SUELO ES NUESTRO 1° CORAZÓN 70
Sebastião Pinheiro

POTENCIAL AGRO-BIOTECNOLÓGICO DE LA COLECCIÓN DE MICROORGANISMOS EDÁFICOS Y ENDÓFITOS NATIVOS (COLMENA) 79
Sergio de los Santos Villalobos

AGRICULTURA ORGÁNICA

CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LOS PROPIETARIOS DE HUERTOS FAMILIARES EN ACAYAHUALCO, GUERRERO, MÉXICO 85
Francisco Zanábriga-Parra
Leonardo Herrera-Gil
Antonio Albarrán-Román
Odalís Figueroa-Rebolledo

MANEJO Y USO DE PLANTAS PRESENTES EN LOS HUERTOS FAMILIARES EN ACAYAHUALCO, GUERRERO, MÉXICO 93
Francisco Zanábriga-Parra
Leonardo Herrera-Gil
Cesario Catalán-Heverástico
Odalís Figueroa-Rebolledo

EVALUACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS EN EL CULTIVO DE *Erythrina goldmanii* EN ETAPA DE VIVERO 101
Carlos Ernesto Aguilar-Jiménez
José Galdámez-Galdámez
Antonio Gutiérrez-Martínez



Juan Jose Galván-Luna
Víctor Manuel Reyes-Salas
Alejandro José Bustamante-Dávila

RESPUESTA DE LA CALIDAD DE LA FRESA A LA ADICIÓN DE TRES FULVATOS 716

Rubén López-Cervantes
Edmundo Peña-Cervantes
José Antonio González-Fuentes
Rubén López-Salazar
Rosalinda Mendoza-Villarreal

ANÁLISIS FÍSICO Y FISIOLÓGICO DE SEMILLAS DE MAÍZ AZUL 722

Martín Javier Campos-García
Elpidio García-Ramírez
Juan Carlos García-Hernández

ANÁLISIS GERMINATIVO DE SEMILLAS DE AGAVE PAPALOMETL 727

Germán Fernando Gutiérrez-Hernández
Yolanda Donaji Ortiz-Hernández
Gabino Alberto Martínez-Gutiérrez
Omar Federico Mendoza-Ibarra

EVALUACION DE LA CALIDAD DE GRANO DE 15 HIBRIDOS COMERCIALES DE MAIZ AMARILLO MEDIANTE EL EQUIPO INSTALAB 700 DE DICKEY JOHN 734

Jesús García-Pereyra
Gabriel N. Aviña-Martínez
Rosa Bertha Rubio-Graciano
Héctor García Barron
Jesús García Montelongo

CULTIVO IN VITRO DE MAGUEY PULQUERO (Agave salmiana Otto ex Salm); VARIEDAD 'Púa larga', VÍA ORGANOGÉNESIS DIRECTA 742

Areli Flores-Morales
Víctor Manuel Chávez-Avila
Octavio González-Caballero
Ángel Jiménez-Rodríguez
Leopoldo González-Cruz

VARIABILIDAD EN RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES EN CULTIVARES DE AYOCOTE 749

Escalante-Estrada José Alberto Salvador
Rodríguez-González María Teresa
Díaz-Ruiz Ramón
Escalante-Estrada Yolanda Isabel

DIVERSIDAD MORFOLÓGICA Y AGRONÓMICA DE POBLACIONES DE MAÍZ NATIVO DE TAMAULIPAS 758

Rafael Delgado-Martínez
Mario Rocandio-Rodríguez
Ricardo Calvario-Vazquez
Ma. Teresa de Jesús Segura-Martínez y Venancio Vanoye-Eligio



VARIABILIDAD EN RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES EN CULTIVARES DE AYOCOTE

Escalante-Estrada José Alberto Salvador¹

Rodríguez-González María Teresa¹

Díaz-Ruiz Ramón²

Escalante-Estrada Yolanda Isabel³

RESUMEN

El Ayocote (*Phaseolus coccineus* L.) es un cultivo de importancia para los agricultores de pequeñas extensiones por ser parte de su dieta alimenticia. Así, el estudio sobre la búsqueda de cultivares de alto rendimiento y los componentes morfológicos que lo determinan se justifica. El objetivo del presente estudio fue determinar: a) el rendimiento en grano y sus componentes morfológicos de cultivares de Ayocote provenientes del Estado de Puebla; y b) los índices agronómicos que presenten mayor relación con el rendimiento de grano. El estudio se realizó bajo condiciones de lluvia en Montecillo, Texcoco, Estado de México (19°29' N, 98°53' O y 2250 m de altitud) de clima templado, suelo arcilloso y pH de 7.8. La siembra de accesiones de Ayocote de tercera generación, procedentes del Estado de Puebla, México, fue el 6 de junio del 2014, a 4.16 plantas m⁻². El número de granos, vainas, granos por vaina, tamaño del grano, y los índices como rendimiento por vaina, el índice de llenado de vaina y en consecuencia en el rendimiento en grano, así como la altura y ancho del dosel presentaron diferencias significativas entre cultivares. Los componentes de mayor a menor relación con el rendimiento en grano fueron el tamaño del grano, rendimiento por vaina, número de vainas y el índice de llenado de vaina. En cuanto al rendimiento de grano, los cultivares sobresalientes fueron los de San Martín Tlapala de Atlixco y las de la Ranchería San Martín de San Salvador el Verde; y en menor grado los de San Simón de San Salvador el Seco. Los días a ocurrencia a etapas fenológicas fue similar entre cultivares. El calor acumulado durante el desarrollo del cultivo fue de 1096 °C d⁻¹ con una ETc estimada de 349 mm y 343 mm de lluvia.

Palabras clave: *Phaseolus coccineus* L., fenología, elementos del clima, componentes del rendimiento.

INTRODUCCIÓN^{xiv}

El Ayocote (*Phaseolus coccineus* L.) es una leguminosa originaria de las zonas templadas del altiplano mexicano, con gran potencial de uso y aprovechamiento con fines alimenticios para la población mediante el uso de su follaje, flores, vainas y semillas (Rojas *et al.*, 2015). El grano es de importancia económica, por el aporte de proteína (21%) y carbohidratos (24%) (Rojas, 2017) y presenta variabilidad por tamaño y color (Ramírez y Díaz, 2009). La siembra de Ayocote que puede ser de crecimiento indeterminado arbustivo o trepador por lo general, se realiza bajo condiciones de lluvia estacional o temporal, en monocultivo y asociado, en este caso el maíz sirve como espaldera viva o menos comunes tutores de madera para una mayor expresión de crecimiento y rendimiento (RG), es practicada por agricultores de pequeñas extensiones (Delgado *et al.*, 2014). Algunos antecedentes en la región de estudio (Montecillo Municipio de Texcoco, Estado de México, señalan que con la siembra de una accesión Ayocote de San Martín Texmelucan el 20 de mayo, con carrizo como tutor y fertilización de 100-100-00 de N, P y K, se logró un RG de 276 gm⁻², con 264 mm de precipitación pluvial (PP) y temperatura máxima y mínima media entre 26 y 30 °C y 6 y 11°C, respectivamente (Escalante *et al.*, 2010) y de 237 gm⁻² con cultivares del Estado de México con siembra del 11 de junio y 327 mm de PP (Escalante *et al.*, 2015a). Ayala *et al.* (2006) reportan un RG de 526 g planta⁻¹ en siembra del 2 de mayo a la densidad de 1.6 plantas m⁻². Escalante *et al.* (2015b), señalan que las accesiones de Ayocote