



Sociedad Dominicana de Investigadores  
Agropecuarios y Forestales

Fundada el 20 de febrero de 1992

# 6<sup>to</sup> Congreso SODIAF

Desarrollo Humano  
e Innovación Tecnológica  
para Enfrentar el  
Cambio Climático  
Hacia la Competitividad

Del 24 al 26 de octubre 2013,  
Hotel Coral Costa Caribe, Juan Dollo,  
San Pedro de Macorís, República Dominicana

## Programa Resúmenes

[www.sodiazf.org.do](http://www.sodiazf.org.do)

# 2013

## Instituciones Colaboradoras y Auspiciadoras



Ministerio de Agricultura de la República Dominicana



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal



Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales



Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales



Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria



Proyecto de Apoyo a la Transición Competitiva Agroalimentaria



Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria



Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña



Universidad Autónoma de Santo Domingo



Universidad ISA



Bayer “Science For A Better Life”

Science For A Better Life



Fertilizantes Químicos Dominicanos, S A



Corporación Paradox, S.R.L



BASF “The Chemical Company”



Dow Chemical Company



Nestlé “Good Food, Good Life”



## 6<sup>to</sup> Congreso SODIAF 2013

**Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica para  
Enfrentar el Cambio Climático Hacia la Competitividad**

24 al 26 de octubre 2013,  
San Pedro de Macorís, República Dominicana

# Programa y Resúmenes



## **Directiva SODIAF 2012-2014**

Sociedad Dominicana de Investigadores  
Agropecuarios y Forestales - SODIAFs

**Dr. Jesús Ma. Rosario Socorro**  
*Presidente*

**Ing. Elpidio Aviles, M.Sc**  
*Secretario General*

**Ing. Rodys Colón, M.Sc**  
*Tesorera*

**Ing. Melvin Mejía, M.Sc**  
*Secretario de acta*

**Ing. Birmania Wagner**  
*Secretario asuntos Nac. e internacionales*

**Ing. Sardis Medrano, M.Sc**  
*Secretario prensa y propaganda*

**Ing. Gonzalo Morales, M.Sc**  
*Publicaciones*

**Ing. Juliana A. Nova, M.Sc**  
*1er vocal*

**Ing. Ineko Hodai**  
*2do. vocal*

**Ing. Miguel Martínez, M.Sc**  
*Presidente Comisión de Ética y Disciplina*

**Dra. Quisqueya Pérez, M.Sc**  
*Miembro Comisión de Ética y Disciplina*

**Ing. Juan Valdez**  
*Miembro Comisión de Ética y Disciplina*

## **6 to Congreso SODIAF**

Sociedad Dominicana de Investigadores  
Agropecuarios y Forestales - SODIAF

**Dr. Jesús Ma. Rosario Socorro, M.Sc**  
*Presidente 6to Congreso SODIAF*

**Ing. Elpidio Aviles, M.Sc**  
*Coordinador General*

**Licda. Josefina Volquez**  
*Comité de Protocolo, Alojamiento*

**Ing. Elpidio Aviles, M.Sc y**  
**Dr. Jesús Ma. Rosario Socorro**  
*Comité Científico*

**Ing. Alejandro Pujols Marte, M.Sc y**  
**Ing. Juliana A. Nova, M.Sc**  
*Comité Presentación de Pósters*

**Ing. Rodys Colón, M.Sc y**  
**Ing. Cándida Batista, M.Sc**  
*Comité de Finanzas, Registro*

**Ing. Ineko Hodai y Licda. Mónica Peña**  
*Asistentes Comité de Finanzas, Registro*

**Ing. Gonzalo Morales, M.Sc**  
*Comité de Publicaciones*

**Lic. Randolph Robles**  
*Comité de Informática*

**Ing. Melvin Mejía, M.Sc**  
*Comité de Salón y Presentaciones*

**Lic. Johnny Anderson Ruiz**  
*Asistente de Salón y Presentaciones*

**Ing. Birmania Wagner**  
*Comité Premio Eugenio de Jesús Marcano*

**Ing. Juliana A. Nova, M.Sc**  
*Coordinación de Ceremonias*

**Lic. Marcial Almonte**  
*Maestro de Ceremonias*



### **SODIAF**

José Amado Soler #50, Ensanche Paraíso, Santo Domingo, República Dominicana  
Teléfono: (809) 565-5603 • Fax: (809) 544-4727  
Email: [sodiaf@sodiaf.org.do](mailto:sodiaf@sodiaf.org.do) • Sitio Web: <http://www.sodiaf.org.do>

**Diseño y Diagramación:** Gonzalo Morales

Octubre 2013,  
Santo Domingo, República Dominicana

# Contenido

<b>Jueves 24 de Octubre, 2013 - Primer Día</b>	<b>10</b>
<input type="checkbox"/> <b>09:15AM-10:00AM - Inauguración - Programa</b>	<b>10</b>
<input type="checkbox"/> 10:00AM-10:15AM - Refrigerio	10
<input type="checkbox"/> <b>10:15AM-10:45AM / Conferencia Magistral 1</b>	<b>11</b>
<b>Impacto del Cambio Climático en la República Dominicana</b> <i>Juan Mancebo</i>	
<input type="checkbox"/> <b>10:45AM-11:15AM / Conferencia Magistral 2</b>	<b>12</b>
<b>La Biotecnología y su aplicación en la agricultura moderna</b> <i>Dra. Bernarda Castillo</i>	
<input type="checkbox"/> 11:15AM-12:00M - Sesión de Pósteres y Exhibición	12
<input type="checkbox"/> 12:00M-02:00PM - Almuerzo	12
<input type="checkbox"/> 02:00PM-02:15PM / 01 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal	13
<b>Comportamiento de las arbóreas forrajeras <i>Morus alba</i> y <i>Cratylia argentea</i> bajo tres frecuencias de corte en el nordeste de la República Dominicana</b> <i>José Luis Frías<sup>2</sup> y Daniel Valerio<sup>1</sup></i>	
<input type="checkbox"/> 02:15PM-02:30PM / 02 Conferencia Técnica / Área temática: Agricultura ambiente protegido	14
<b>Comparación de diferentes alternativas de producción de berenjena, variedad Midnight, en las modalidades de suelo y sustrato bajo invernadero.</b> <i>Elpidio Avilés, Pedro Antonio Núñez, Yosayra Capellán, Juan Jiménez, Isidro Almonte, Aridío Pérez y César Martínez</i>	
<input type="checkbox"/> 02:30PM-02:45PM / 03 Conferencia Técnica / Área temática: Biología Molecular	15
<b>Caracterización de <i>Candidatus Liberibacter asiaticus</i> en América usando número de secuencias repetidas.</b> <i>Luis A. Matos<sup>1</sup>, Svetlana Y. Folimonova<sup>2</sup></i>	
<input type="checkbox"/> 02:45PM-03:00PM / 04 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal	16
<b>Digestibilidad <i>in situ</i> del Heno de Pasto Pajón (<i>Dichantium annulatum</i>) a diferentes grados de madurez tratados con una enzima fibrolítica</b> <i>Caridad J<sup>1</sup>, E. Valencia<sup>2</sup>, R. Ramos<sup>2</sup>, P. Randel<sup>2</sup> y E. Riquelme<sup>2</sup></i>	
<input type="checkbox"/> 03:00PM-03:15PM / 05 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal	17
<b>Ensilado de mazorca de cacao, melaza, urea y gallinaza en ceba de novillos a pastoreo de gramíneas</b> <i>G. García Lagombra<sup>1</sup>, J. Caridad<sup>1</sup>, J. García Báez<sup>2</sup> M. Hernández Ceara<sup>2</sup></i>	
<input type="checkbox"/> 03:15PM-03:30PM / 06 Conferencia Técnica / Área temática: Control biológico	18
<b>Efectividad <i>in vitro</i> de cepas de <i>Trichoderma spp.</i> en la supresión del crecimiento micelial de fitopatógenos de suelo</b> <i>Socorro García, Juan de Dios Moya, Pedro Núñez, Feliciano Andújar y Elpidio Avilés</i>	
<input type="checkbox"/> 03:30PM-03:45PM / 07 Conferencia Técnica / Área temática: Fitopatología	19
<b>La técnica de la pirosecuenciación revela especies de <i>Mycosphaerellaceae</i> y otros Ascomicetos asociados al complejo sigatoka en musáceas en la Republica Dominicana.</b> <i>G. Godoy de Lutz, R. Jiménez, D. Renginfo, J. Arias y Y.Segura</i>	
<input type="checkbox"/> 03:45PM-04:00PM - Check In al Hotel	19
<input type="checkbox"/> 04:00PM-04:15PM - Refrigerio	19
<input type="checkbox"/> 04:15PM-04:30PM / 08 Conferencia Técnica / Área temática: Agricultura ambiente protegido	20
<b>Análisis económico de los sistemas de producción de ají morrón en invernaderos</b> <i>César Martínez</i>	
<input type="checkbox"/> 04:30PM-04:45PM / 09 Conferencia Técnica / Área temática: Caracterización de cultivos	21
<b>Caracterización de los atributos de calidad del cacao del municipio de Castillo</b> <i>Marisol Ventura López, Alejandro María, José Luis González, Orlando Rodríguez y Juan Almonte</i>	

<input type="checkbox"/>	04:45PM-05:00PM / 10 Conferencia Técnica / Área temática: Poscosecha. . . . .	22
	<b>Momento óptimo de cosecha del aguacate (<i>Persea americana</i> Mill.) 'Semil 34' en República Dominicana</b> <i>María Cuevas</i>	
<input type="checkbox"/>	05:00PM-05:15PM / 11 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	23
	<b>Distribución espacio-temporal del Huanglongbing (HLB) en plantaciones de cítricos con diferente manejo en República Dominicana.</b> <i>Andrea Félix<sup>1,2</sup>, Xiomara Cayetano<sup>1</sup>, Luis Matos<sup>1</sup>, Daisy Hernández<sup>1</sup> y Yolanda De la Rosa</i>	
<input type="checkbox"/>	05:15PM-05:30PM / 12 Conferencia Técnica / Área temática: incendios forestales, reforestación, Política . . .	24
	<b>Políticas de manejo de los recursos naturales: efectos sobre el desarrollo del sector forestal en República Dominicana.</b> <i>José R. Mercedes U.</i>	
<input type="checkbox"/>	05:30PM-05:45PM / 13 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	25
	<b>Detección de <i>Candidatus Liberibacter asiaticus</i> en diferentes partes de plantas de cítricos (<i>Citrus</i> spp., Rutaceae).</b> <i>Xiomara A. Cayetano<sup>1</sup>, Luis A. Matos<sup>2</sup>, Andrea O. Feliz<sup>3</sup>, Deysi M. Hernandez<sup>4</sup>, Yara Y. de la Rosa<sup>5</sup></i>	
<input type="checkbox"/>	05:45PM-06:00PM / 14 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	26
	<b>Patogenicidad y Hospederos de <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> en República Dominicana.</b> <i>Rosa María Méndez, Aimeet Tejeda y Reina Teresa Martínez</i>	
<input type="checkbox"/>	06:00PM-06:15PM / 14A Conferencia Técnica / Producción Animal . . . . .	27
	<b>Caracterización físico-química de los suelos del valle de San Juan de la Maguana, mediante sistema de Información Geográfico</b> <i>Juan Francisco Nova Marmolejos</i>	
<input type="checkbox"/>	06:15PM-07:00PM - Reunion de Socialización (Bar Frente a Salones) . . . . .	27
<b>Viernes 25 de Octubre, 2013 - Segundo Día . . . . .</b>		<b>28</b>
<input type="checkbox"/>	<b>08:15AM-08:45AM / Conferencia Magistral 3 . . . . .</b>	<b>28</b>
	<b>Programa para la implementación de sistemas lecheros en las regiones ganaderas de República Dominicana</b> <i>Dr. Raul Ruiz Pierrugues</i>	
<input type="checkbox"/>	<b>08:45AM-09:15AM / Conferencia Magistral 4 . . . . .</b>	<b>29</b>
	<b>Producción Sostenible de Hortalizas bajo Ambientes Protegidos: Un Hemisferio en Cambio</b> <i>Dr. Bielinski M. Santos</i>	
<input type="checkbox"/>	09:15AM-09:30AM / 15 Conferencia Técnica / Área temática: Prácticas Hortícolas . . . . .	30
	<b>Efecto de diferentes arreglos espaciales en el rendimiento de yuca para procesamiento. Palmarejo, Santiago Rodríguez</b> <i>Ramón Hernández Núñez</i>	
<input type="checkbox"/>	09:30AM-09:45AM/ 16 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología . . . . .	31
	<b>Estudios isoenzimáticos y de SSR en poblaciones de aguacates criollos (<i>Persea americana</i> var. <i>americana</i> Mill.) en la República Dominicana y su implicación en el manejo de los recursos genéticos y el fitomejoramiento.</b> <i>José R. Núñez e Ineko Hodai</i>	
<input type="checkbox"/>	09:45AM-10:00AM / 17 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal . . . . .	32
	<b>Eficacia del método Famacha® para diagnosticar la infección por <i>Haemonchus contortus</i> en ovinos y caprinos de la Región Sur.</b> <i>J. A. Choque-López y E. D. León</i>	
<input type="checkbox"/>	10:00AM-10:15AM - Refrigerio . . . . .	32
<input type="checkbox"/>	10:15AM-10:30AM / 18 Conferencia Técnica / Área temática: Inocuidad. . . . .	33
	<b>Determinación del nivel de inocuidad (OTA) en los diferentes eslabones de la cadena de comercialización de café tipo Barahona</b> <i>José Efraín Camilo, Filomeno Jiménez y José Miguel Romero</i>	

<input type="checkbox"/>	10:30AM-10:45AM / 19 Conferencia Técnica / Área temática: Fitomejoramiento . . . . .	34
	<b>Viabilidad de variedades de Flor de Jamaica (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L., Malvaceae) como cultivo bajo condiciones de la República Dominicana</b> <i>C.A. Serra<sup>1</sup>, Lobsang Rafael Zapata<sup>2</sup> y T. Zimmerman<sup>3</sup></i>	
<input type="checkbox"/>	10:45AM-11:00AM / 20 Conferencia Técnica / Área temática: Protección vegetal. . . . .	35
	<b>Evaluación histopatológica de la proliferación vegetativa y floral (<i>Fusarium</i> spp.) en dos cultivares de mango (<i>Mangifera indica</i> L.) en México.</b> <i>García-López E.<sup>1</sup>, Mora-Aguilera J.A.<sup>1</sup>, Valdovinos-Ponce, G.<sup>1</sup>, Villegas-Monter, A.<sup>1</sup></i>	
<input type="checkbox"/>	11:00AM-11:15AM / 21 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología Vegetal . . . . .	36
	<b>Isoenzimas y AFLP como marcadores moleculares para el estudio de las alteraciones de las naranjas valencia (<i>Citrus sinensis</i>, Osbeck) afectadas por el virus de la tristeza (VTC) en la República Dominicana.</b> <i>Atharva V. Rosa, José Núñez, Guarina Delmonte e Ineko Hodai.</i>	
<input type="checkbox"/>	11:15AM-11:30AM / 22 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal. . . . .	37
	<b>Uso de la pulpa de café (<i>Coffea arabica</i>) ensilada en la alimentación de novillos de engorde</b> <i>Duran M.<sup>1,2</sup>, E. Guatemine<sup>1,2</sup>, G. García-Lagombra<sup>1,3</sup>, J. Caridad<sup>1</sup>.</i>	
<input type="checkbox"/>	11:30AM-11:45AM / 23 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal. . . . .	38
	<b>Efecto de la suplementación con bloques multinutricionales en novillas añejas en la zona de San Francisco De Macorís, República Dominicana</b> <i>Regil O. Batista Vargas<sup>1</sup>, Luis Tejada Camacho<sup>1</sup> y Gregorio García Lagombra<sup>1</sup></i>	
<input type="checkbox"/>	<b>11:45AM-12:15PM- Conferencia Magistral . . . . .</b>	<b>39</b>
	<b>La Nueva Revolución Verde</b> <i>Dr. Manuel David Sánchez Hermosillo</i>	
<input type="checkbox"/>	12:15PM-02:00PM - Almuerzo . . . . .	39
<b>Sección Especial: Resistencia a los Herbicidas . . . . .</b>		<b>40</b>
<input type="checkbox"/>	<b>02:00PM-02:30PM / Conferencia Principal . . . . .</b>	<b>40</b>
	<b>Malezas resistentes a herbicidas: prevención, detección y manejo integrado.</b> <i>Rafael De Prado<sup>1</sup>, Fidel González-Torralva<sup>1</sup>, Hugo Cruz-Hipólito<sup>2</sup>, José A. Domínguez<sup>3</sup></i>	
<input type="checkbox"/>	<b>02:30PM-02:45PM / Conferencia Especial . . . . .</b>	<b>42</b>
	<b>Desarrollo de híbridos de arroz con alta calidad de molinera y adaptación al trópico para sistemas convencionales y clearfield</b> <i>Joanna Dossmann Gálvez, James Jaillebois, Cesar Botero</i>	
<input type="checkbox"/>	02:45PM-03:00PM / 24 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a los herbicidas . . . . .	43
	<b>Mutación en el gen ALS explica resistencia de <i>Sinapis alba</i> (Jaramago) a Tribenurón metil en el Sur de España.</b> <i><sup>1</sup>Jesús Rosario, <sup>2</sup>María Dolores Osuna, <sup>3</sup>Hugo Cruz-Hipólito, <sup>2</sup>Rafael De Prado Amián</i>	
<input type="checkbox"/>	03:00PM-03:15PM / 25 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a herbicidas . . . . .	44
	<b>Respuesta del arrozillo (<i>Echinochloa colona</i>) a dosis crecientes de Zell Bispiribac Sodio 40 WP (bispiribac sodio) en condiciones de invernadero</b> <i>Tomás Sánchez y Juan C. Mora</i>	
<input type="checkbox"/>	03:15PM-03:30PM / 26 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a herbicidas . . . . .	45
	<b>Primer caso de resistencia a Glifosato en la República Dominicana</b> <i>Francisco Jiménez, Pablo Fernández, Jesús Rosario, Fidel Gonzales y Rafael De Prado</i>	
<input type="checkbox"/>	03:30PM-03:45PM / 27 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a herbicidas . . . . .	46
	<b>Resistencia del cultivar de trigo Pantera al herbicida Imazamox.</b> <i>Francisco Jiménez, Antonia Rojano y Rafael De Prado</i>	
<input type="checkbox"/>	03:45PM-04:00PM - Refrigerio. . . . .	46

**Sección Especial: Simposio de Suelos . . . . . 47**

- 04:00PM-04:30PM / Conferencia Principal . . . . . 47**  
**Degradación de los suelos de la República Dominicana y medidas de recuperación**  
*Dr. Pedro Antonio Núñez Ramos*
- 04:30PM - 04:45PM / 28 Conferencia Suelos / Área temática: Minería . . . . . 48  
**Evaluación de la calidad del suelo explotado para la minería después de diferentes sistemas de manejo.**  
*Aridio Pérez<sup>1</sup>, Carlos Céspedes<sup>1</sup>, Isidro Almonte<sup>1</sup>, David Sotomayor Ramírez<sup>2</sup>, Cesar Edmundo Cruz<sup>3</sup> y Pedro Antonio Núñez<sup>1</sup>.*
- 04:45PM-05:00PM / 29 Conferencia Suelos / Área temática: Suelos . . . . . 49  
**Innovaciones Tecnológicas para el Manejo y Mejoramiento de la Calidad y Salud de Suelos Bananeros de América Latina y el Caribe**  
*Ramón Jiménez, Domingo Rengifo, Aridio Pérez y Socorro García*
- 05:00PM-05:15PM / 30 Conferencia Suelos / Área temática: Química de Suelo . . . . . 50  
**Índices de calidad y salud de suelos en fincas arroceras en tres regiones de la República Dominicana.**  
*Elpidio Avilés, Aridio Pérez, Pedro Núñez, Francisco Jiménez, Isidro Almonte, Freddy Contreras, Juliana Nova y Antonio Gómez.*
- 05:15PM-05:30PM / 31 Conferencia Suelos / Área temática: Química de Suelo . . . . . 51  
**Eficiencia del Nitrógeno en diferentes Programas de Fertilización utilizando como fuentes Urea, Urea Plus y Agrocote en el cultivo del Arroz.**  
*José Arias*
- 05:30PM-05:45PM / 32 Conferencia Suelos / Área temática: Control Biológico . . . . . 52  
**Aislamiento de cepas nativas de *Trichoderma* spp. de suelos, sustratos y raíces de plantas en invernaderos en República Dominicana.**  
*Juan de Dios Moya, Pedro Núñez, Socorro García, Feliciano Andujar y Elpidio Avilés*
- 05:45PM-06:00PM / 33 Conferencia Suelos / Área temática: Suelo e invernadero . . . . . 53  
**Caracterización física, química y biológica en los suelos de los invernaderos usados para la producción de vegetales del Cibao Central y Ocoa**  
*Isidro Almonte, Aridio Pérez, Elpidio Avilés, Glenni López, César Martínez y Pedro Núñez*
- 06:00PM-06:15PM / 34 Conferencia Suelos / Área temática: Suelos . . . . . 54  
**Descripción de los suelos arroceros en la región nordeste de la República Dominicana (Primera parte)**  
*Antonio Gómez, Aridio Pérez, Pedro Antonio Nuñez Ramos, Francisco Jiménez, Bernardo Viña, Elpidio Avilés, Juliana Arisleida Nova, Isidro Almonte, Freddy Sinencio Contreras espinal*
- 08:00PM - Cena Grupal . . . . . 54

**Sábado 26 de Octubre, 2013 - Tercer Día . . . . . 55**

- 08:00AM-08:15AM / 35 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal . . . . . 55  
**Aislamiento y caracterización de Rizobios que nodulan habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.) en diferentes agrosistemas de la República Dominicana.**  
*Díaz Alcántara, C.A.<sup>1</sup>. Velazquez, E<sup>2</sup>. González-Andrés, F.<sup>3</sup>. Mulas-García, D.<sup>3</sup>. Vicioso, A.F<sup>1</sup>*
- 08:15AM-08:30AM / 36 Conferencia Técnica / Área temática: Manejo poscosecha . . . . . 56  
**Efecto del periodo de poda pre-cosecha sobre la vida en anaquel y calidad comercial de las raíces de yuca Valencia a temperatura ambiente y controlada**  
*Juan Valdez Cruz y Elpidio Avilés*
- 08:30AM-08:45AM / 37 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal . . . . . 57  
**Rendimiento de la leguminosa *Stylosanthes guianensis* bajo tres frecuencias y dos alturas de corte**  
*Victor Asencio<sup>1</sup> y Maria Viccaino<sup>2</sup>.*
- 08:45AM-09:00AM / 38 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . . 58  
**Comportamiento poblacional del ácaro de la panícula del arroz, *Stenotarsonemus spinki* Smiley (Acari:Tarsonemidae) y su relación con los factores climáticos.**  
*Alejandro Pujols, Ana Victoria Núñez y Jesús Rosario*



<input type="checkbox"/>	09:00AM-09:15AM / 39 Conferencia Técnica / Área temática: Fertilidad . . . . .	59
	<b>Efectos de las prácticas de fertilización sobre el rendimiento del café (<i>Coffea arabica</i> L.) en zonas productoras de República Dominicana</b> <i>Isidro Almonte, Ignacio Batista, Frank Félix Olivares, Benjamín Toral y Pedro Núñez</i>	
<input type="checkbox"/>	09:15AM-09:30AM / 40 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología . . . . .	60
	<b>Análisis Económico de los Sistema de Inmersión Temporal en la Producción de Plantas.</b> <i>Ilyvy Mejía, Delia Ivelisse Navarro y Consuelo Gondrez</i>	
<input type="checkbox"/>	09:30AM-09:45AM / 41 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	61
	<b>Ácaros predadores y fitófagos de plantas cultivadas y vegetación natural de la República Dominicana</b> <i>Leocadia Sánchez<sup>1</sup>, Gilberto J. de Moraes<sup>2</sup></i>	
<input type="checkbox"/>	09:45AM-10:00AM / 42 Conferencia Técnica / Área temática: Apropiación de tecnologías . . . . .	62
	<b>Soberanía alimentaria, agricultura familiar y co-aprendizaje sociotécnico</b> <i>Luis Arturo Ávila, Ignacio Calvario y José Venegas</i>	
<input type="checkbox"/>	10:00AM-10:15AM - Refrigerio . . . . .	62
<input type="checkbox"/>	10:15AM-10:30AM / 43 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	63
	<b>Fluctuación poblacional del parasitoide (<i>Cephalonomia stephanoderis</i>) de la broca del café (<i>Hypothenemus hampei</i>) en La Cumbre, Santiago, República Dominicana.</b> <i>Frank Félix Olivares, Yosayra Capellan y José Efraín Camilo</i>	
<input type="checkbox"/>	10:30AM-10:45AM / 44 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal . . . . .	64
	<b>Efecto de la inclusión de harina de bayahonda <i>Prosopis juliflora</i> en dietas de tilapia <i>Oreochromis niloticus</i> en engorde</b> <i>Cruz Álvarez, W.G.; De La Cruz Rosó, R.; Escalante Suárez, C.M.; García Lagombra, G.</i>	
<input type="checkbox"/>	10:45AM-11:00AM / 45 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	65
	<b>Reconocimiento nematológico en el cultivo de bangaña (<i>Lagenaria siceraria</i> L.) en la República Dominicana.</b> <i>Miguel Martínez, Teófila Reinoso y Teresa Martínez</i>	
<input type="checkbox"/>	11:00AM-11:15AM / 46 Conferencia Técnica / Área temática: Acuicultura . . . . .	66
	<b>Influencia del nivel de salinidad sobre la eclosión y tasa de supervivencia de nauplios de <i>Artemia salina</i> bajo condiciones controladas</b> <i>Miguel Reyes, Fernando Antonio Jiménez, Pedro Andrés Reyes, Victorino Rodríguez y Daniel Valerio</i>	
<input type="checkbox"/>	11:15AM-11:30M / 47 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	67
	<b>Impacto de <i>Oebalus ornata</i> (Sailer) (Hemiptera:Pentatomidae) sobre la calidad del arroz en la República Dominicana.</b> <i>Ana Victoria Nuñez, Jesús Rosario, Alejandro Pujols y Colmar A. Serra</i>	
<input type="checkbox"/>	11:30AM-11:45AM / 48 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología Vegetal . . . . .	68
	<b>Producción de semillas de batata (<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.) empleando la micropropagación</b> <i>Héctor R. Peralta y Juan N. Pérez</i>	
<input type="checkbox"/>	11:45AM-12:00M / 49 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal . . . . .	69
	<b>Diagnóstico de <i>Burkholderia glumae</i> (Kurita y Tabei) en panículas de Arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en República Dominicana.</b> <i>Lucía Silverio, Máximo Halpay y Juan Tomás Camejo</i>	
<input type="checkbox"/>	12:00M-12:15PM / 50 Conferencia Técnica / Área temática: Seguridad Alimentaria . . . . .	70
	<b>Harinas alternativas, para la competitividad del país.</b> <i>Lic. Lucía Berigüete</i>	
<input type="checkbox"/>	12:15PM-12:30PM / 51 Conferencia Técnica / Área temática: Fitomejoramiento . . . . .	71
	<b>Evaluación de nueve híbridos de arroz, en tres localidades de la Republica Dominicana</b> <i>Ángel Adames F<sup>1</sup>, Dámaso Flores V<sup>1</sup> y Juliana, Nova<sup>1</sup></i>	
<input type="checkbox"/>	12:30PM-12:45PM - CIERRE OFICIAL. . . . .	71
<input type="checkbox"/>	12:45PM CHECK OUT - HORA OFICIAL DEL HOTEL. . . . .	71
<input type="checkbox"/>	01:00PM-02:00PM - Almuerzo . . . . .	71

**Sesión de Pósters Jueves 24 de Octubre (11:15AM-12:00M) . . . . . 72**

<input type="checkbox"/> P01 / Área temática: Protección Vegetal 72	<input type="checkbox"/> P11 / Área temática: Producción Animal 82
<b>Incidencia del nematodo <i>Aphelenchoides besseyi</i> (Christie) en semillas de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en la República Dominicana.</b> <i>Teofila Reinoso, Miguel Martínez, A. Pujols, A. V. Nuñez, y J. Rosario.</i>	<b>Composición química de ensilajes mixtos de gramíneas y arbóreas forrajeras como alternativa alimenticia para época de sequía</b> <i>Atilés Peguero, Daniel Valerio, Eduardo De León</i>
<input type="checkbox"/> P02 / Área temática: Fitopatología 73	<input type="checkbox"/> P12 / Área temática: Biodiversidad y Prod. Alim. 83
<b>Evaluación de la diversidad genética de <i>Mycosphaerella fijiensis</i> Morelet con microsatélites (VNTR) y marcadores de polimorfismos de longitud de fragmentos de restricción (PCR-RFLP)</b> <i>G. Godoy de Lutz<sup>1</sup>, R. Jiménez<sup>2</sup>, D. Rengifo,<sup>3</sup> J. Arias<sup>4</sup> y Y. Segura<sup>5</sup></i>	<b>Uso del Abejón Nativo Dominicano (<i>Xylocopa mordax</i>) como agente polinizador del Cultivo de tomate en Invernaderos: Una Alternativa local y potencial a la introducción de abejorros del Género <i>Bombus</i></b> <i>Kelvin A. Guerrero, Dimas Liranzo, José A. Canela y Mary Tavera</i>
<input type="checkbox"/> P03 / Área temática: Poscosecha 74	<input type="checkbox"/> P13 / Área temática: Fertilización 84
<b>Caracterización de la calidad del aguacate (<i>Persea americana</i> Mill) cv. 'Semil 34' en República Dominicana</b> <i>María Cuevas</i>	<b>Aplicación de buenas prácticas agrícolas para manejo nutricional de hortalizas: Fertilización en invernaderos.</b> <i>Emmanuel A. Torres-Quezada y Bielinski M. Santos.</i>
<input type="checkbox"/> P04 / Área temática: Producción Animal 75	<input type="checkbox"/> P14 / Área temática: Protección vegetal 85
<b>Diagnóstico de las explotaciones de ovinos y caprinos en la sub-región Enriquillo y valle de San Juan</b> <i>Daniel Valerio<sup>1</sup>, Atilés Peguero<sup>1</sup> y Eduardo De León<sup>1</sup></i>	<b>Estudio preliminar de la dispersión de la proliferación vegetativa y floral o "escoba de bruja" (<i>Fusarium</i> spp.) del mango en República Dominicana.</b> <i>García, E.<sup>1</sup>, Batista, C.M.<sup>2</sup> y Serra, C.<sup>2</sup></i>
<input type="checkbox"/> P05 / Área temática: Producción Animal 76	<input type="checkbox"/> P15 / Área temática: Protección Vegetal 86
<b>Comportamiento inicial en crecimiento y rendimiento en peso seco del forraje de cinco especies arbóreas y arbustivas en un suelo aridisol en Las Tablas, Baní.</b> <i>José A. Marchena<sup>1</sup> y Rodys E. Colón<sup>1</sup></i>	<b>¿Puede <i>Nesidiocoris tenuis</i> (Reuter) (Hemiptera: Miridae) ser viable para el control biológico de plagas importantes de tomate en ambientes protegidos de la República Dominicana?</b> <i>C.A. Serra<sup>1</sup>, Cristina Castañe<sup>2</sup> y Rosa Gabarra<sup>2</sup></i>
<input type="checkbox"/> P06 / Área temática: Acuicultura 77	<input type="checkbox"/> P16 / Área temática: Poscosecha 87
<b>Efecto de dos extractos hormonales en el desove del Mero Basa (<i>Pangasius hypophthalmus</i>) en la fase de inducción, bajo ambiente controlado</b> <i>Miguel Reyes, María Polanco Rincón, Victorino Rodríguez y Daniel Valerio</i>	<b>Agroindustrias Procesadoras de Plátanos (<i>Musa</i> AAB) en República Dominicana</b> <i>María Cuevas<sup>1</sup>, Juan Ml. Jiménez<sup>1</sup>, Wilfredo Flores<sup>2</sup></i>
<input type="checkbox"/> P07 / Área temática: Suelo 78	<input type="checkbox"/> P17 / Área temática: Protección Vegetal 88
<b>Hierro y Zinc en el Suelo y su Expresión en el Grano de Arroz</b> <i>Juliana Nova, Ángel Pimentel, Ángel Adames, Freddy Sinencio, Alejandro Pujols, Francisco Jiménez y José Alarcón</i>	<b>Insectos plagas del arroz paddy (<i>Oryza sativa</i> L.) almacenado en República Dominicana.</b> <i>M. Ferreira, Pujols, A. V. Nuñez, S. Medrano, A. Vilorio, J. Rosario.</i>
<input type="checkbox"/> P08 / Área temática: Agricultura en Amb. Prot. 79	<input type="checkbox"/> P18 / Área temática: Calidad y comercialización 89
<b>Evaluación del efecto de diez sustratos de uso común sobre el rendimiento del cultivo de pepino en invernaderos</b> <i>Aridio Pérez, Pedro Antonio Núñez, Elpidio Aviles e Isidro Almonte</i>	<b>Evaluación de la Composición Nutricional en la Dieta Alimentaria de las Familias Cafetaleras de Juncalito, Santiago, República Dominicana</b> <i>Ariel Echenique, Kelvin Frías, Clara Botero y <u>José Efraín Camilo</u></i>
<input type="checkbox"/> P09 / Área temática: Producción Animal 80	<input type="checkbox"/> P19 / Área temática: Protección Vegetal 90
<b>Evaluación biológica y económica de la torta de palmiste en la alimentación de patos pekineses</b> <i>M. Poche; J. Carvajal y Bolívar Toribio</i>	<b>Diagnóstico y Epidemiología del Virus del Bronceado del Tomate (TSWV) en ají 'Morrón' (<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>annuum</i>) en Invernaderos de Jarabacoa, República Dominicana</b> <i>Rosalba Rodríguez Peña y Reyna Teresa Martínez</i>
<input type="checkbox"/> P10 / Área temática: Manejo de Cultivo 81	<input type="checkbox"/> P20 / Área temática: Fitopatología 91
<b>Aplicación de gallinaza y dosis decrecientes de NPK sobre el rendimiento (kg/ha) de arroz paddy (<i>Oryza sativa</i> L.) variedad juma 67</b> <i>Bernardo Viña, Antonio Gómez y Silvestre Inoa</i>	<b>Evaluación de líneas de frijol común (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) de diferentes tipos de mercado con genes de resistencia a factores bióticos y abióticos en la República Dominicana.</b> <i>J. Arias, Y. Segura Pérez, G. Godoy-Lutz y D. de la Rosa</i>

- |   |   |
|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> P21 / Área temática: Ecofisiología 92<br/> <b>Relación de la Disponibilidad de Agua con el Crecimiento y Desarrollo del Plátano (cvs. Dominico Hartón y FHIA 21).</b><br/> <i>Domingo Rengifo, Ramón Jiménez, David Brown, Miguel Dita.</i></p> <p><input type="checkbox"/> P22 / Área temática: Mejoramiento. 93<br/> <b>Selección y Evaluación de Plantas Superiores de Plátano (Musa AAB), Variedad Macho x Hembra (Dominico Hartón) en la República Dominicana</b><br/> <i>Ramón Jiménez, Domingo Rengifo, David Brown, Miguel Dita.</i></p> <p><input type="checkbox"/> P23 / Área temática: Producción Animal 94<br/> <b>Obtención de híbrido de <i>Pangasius hypophthalmus</i> x <i>Brachyomus piaractus</i> "Panga pacú Rosó"</b><br/> <i>Ramón De los Santos De la Cruz Rosó<sup>1</sup>; Walkiria Cruz<sup>1</sup>; Confesora Reyes<sup>1</sup>; Rosa Elena Feliz<sup>2</sup> y Diego Kuo<sup>2</sup></i></p> <p><input type="checkbox"/> P24 / Área temática: Producción Animal 95<br/> <b>Evaluación de pasta de arroz sobre el comportamiento productivo de patos pekineses en crecimiento y engorde</b><br/> <i>Carvajal Medina, J.B.</i></p> <p><input type="checkbox"/> P25 / Área temática: Producción Animal 96<br/> <b>Evaluación del fermentado de malta, afrecho de trigo, pasta de arroz, pulpa cítrica y melaza en dietas para patos pekineses en crecimiento y engorde</b><br/> <i>Carvajal Medina, J.B.</i></p> <p><input type="checkbox"/> P26 / Área temática: Caracterización de cultivos 97<br/> <b>Descripción del proceso de polinización artificial en cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.)</b><br/> <i>Marisol Ventura López y Alejandro María</i></p> <p><input type="checkbox"/> P27 / Área temática: Fitopatología 98<br/> <b>Detección de patógenos asociados a la semilla de frijol común (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) en San Juan, República Dominicana</b><br/> <i>Y. Segura Pérez, J. Arias y G. Godoy- Lutz</i></p> <p><input type="checkbox"/> P28 / Área temática: Producción Animal 99<br/> <b>Fermentado anaeróbico de malta de cervecería, pollinaza y afrecho de trigo sobre parámetros productivos de cerdos en crecimiento</b><br/> <i>Carvajal Medina, J.B.</i></p> <p><input type="checkbox"/> P29 / Área temática: Agricultura sostenible 100<br/> <b>Utilización de orujos de aceituna como abono</b><br/> <i>A. Criado Díaz, R. Domínguez Méndez, M<sup>a</sup> C. Benítez Camacho, J. L. González Fernández</i></p> <p><input type="checkbox"/> P30 / Área temática: Nutrición vegetal 101<br/> <b>Influencia de la utilización de una solución p-k en el abonado de trigo duro</b><br/> <i>R. Domínguez Méndez, A. Criado Díaz, M<sup>a</sup> C. Benítez Camacho, J. L. González Fernández</i></p> <p><input type="checkbox"/> P31 / Área temática: Economía 102<br/> <b>Competitividad de (<i>Cajanus cajan</i> (L) Millps) y (<i>Ipomoea batatas</i> L) en la Provincia San Juan, República Dominicana</b><br/> <i>Ana E Mateo A.</i></p> | <p><input type="checkbox"/> P32 / Área temática: Prácticas Hortícolas 103<br/> <b>Efecto de la densidad de Plantación sobre el Desarrollo y Rendimiento en Flor y Retoño de Dos Variedades de Arroz (<i>Oryza sativa</i> L) de Diferentes Arquitecturas</b><br/> <i>Antonio Gómez.</i></p> <p><input type="checkbox"/> P33 / Área temática: Manejo y Cons. Suelos 104<br/> <b>Niveles de labranza y su efecto sobre la pérdida de suelo en el cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.)</b><br/> <i>José A. Vargas, José Alarcón Mella, MSc, Petronila Quezada, MSc.</i></p> <p><input type="checkbox"/> P34 / Área temática: Resistencia a herbicidas 105<br/> <b>Weed management in direct-seeded rice in Golestan, Iran</b><br/> <i>A. Afrasiabi mehr<sup>1</sup>, J. Gherekhloo<sup>2</sup>, N. Bagherani<sup>3</sup>, Jesus Rosario<sup>4</sup>, R. De Prado<sup>5</sup></i></p> <p><input type="checkbox"/> P35 / Área temática: Resistencia a herbicidas 106<br/> <b>The allopathic effect of aqueous extract of tuberous root of (<i>Ranunculus ficaria</i>) on wheat seedlings growth</b><br/> <i>S. Sohrabi<sup>1</sup> and J. Gherekhloo<sup>2</sup>, F. Amini<sup>3</sup> Jesús Rosario<sup>4</sup> and R. De Prado<sup>5</sup></i></p> <p><input type="checkbox"/> P36 / Área temática: Resistencia a herbicidas 107<br/> <b>Seed production of <i>Cucumis melo</i> invasive weed in soybean field</b><br/> <i>S. Sohrabi<sup>1</sup>, A. Ghanbari<sup>1</sup>, M. H. Rashed Mohassel<sup>1</sup>, M. Nassiri Mahalati<sup>1</sup> and J. Gherekhloo<sup>2</sup>, R. De Prado<sup>3</sup></i></p> <p><input type="checkbox"/> P37 / Área temática: Herbicidas 108<br/> <b>Uso de variedades de <i>Lolium perenne</i> naturalmente resistentes a glifosato en campos de golf</b><br/> <i>Pablo Tomás Fernández Moreno, Fidel González-Torralva, Julio Menéndez, Rafael De Prado</i></p> <p><input type="checkbox"/> P38 / Área temática: Resistencia a herbicidas 109<br/> <b>Response of seed germination of mat amaranth (<i>Amaranthus blitoides</i>) to salt and drought stress</b><br/> <i>S. Zahed<sup>1</sup>, J Gherekhloo<sup>2</sup>, Jesus Rosario<sup>3</sup> and R. De Prado<sup>4</sup></i></p> <p><input type="checkbox"/> P39 / Área temática: Produccion Animal 110<br/> <b>Uso de la Pulpa de Café <i>Coffea arabica</i> L. Deshidratada en la Alimentación de Novillos de Engorde</b><br/> <i>Esmeralda Martínez Corporán<sup>1,3</sup>, José Leodal Santana Martínez<sup>1,3</sup>, Gregorio García Lagombra, Ph.D<sup>2,3</sup></i></p> <p><input type="checkbox"/> P40 / Área temática: Resistencia Herbicidas 111<br/> <b>Resistencia a glifosato en biotipos de <i>Chloris polydactyla</i> recolectados en Brasil.</b><br/> <i>Henrique Fabrício Plácido<sup>1</sup>, Fidel González-Torralva<sup>2</sup>, Arthur Arrobas Martins Barroso<sup>3</sup>, Alfredo Junior Paiola Albrecht<sup>3</sup>, Julio Menéndez<sup>4</sup>, Rafael De Prado<sup>2</sup></i></p> <p><input type="checkbox"/> P41 / Área temática: Control de Malezas 112<br/> <b>Control del complejo de malezas en el cultivo de arroz irrigado con los herbicidas Raft 40 SC (Oxadiargil) y Ronstar 38 SC (Oxadiazón) en la República Dominicana</b><br/> <i>Carlos Columna<sup>1</sup></i></p> |
|---|---|

**Jueves 24 de Octubre, 2013 - Primer Día**



## **6<sup>to</sup> Congreso SODIAF 2013**

**Desarrollo Humano e Innovación Tecnológica para  
Enfrentar el Cambio Climático Hacia la Competitividad**

24 al 26 de octubre 2013,  
San Pedro de Macorís, República Dominicana

---

### **Programa Acto Inaugural**

---

- » ***Himno Nacional***
- » ***Presentación Mesa Principal***
- » ***Palabras de Bienvenida***  
*Ing. Elpidio Áviles, Msc, Secretario de la SODIAF*
- » ***Palabras del Presidente SODIAF***  
*Dr. Jesus Ma. Rosario Socorro, Presidente de la SODIAF*
- » ***Lanzamiento Revista APF Vol. 2 No.1 Año 2013***
- » ***Entrega Premio Eugenio de Jesús Marcano***  
*Comisión de Premios 2013*

10:00AM-10:15AM - Refrigerio



□ 10:15AM-10:45AM / Conferencia Magistral 1

## Impacto del Cambio Climático en la República Dominicana

*Juan Mancebo*

Departamento Gestión de Riesgo y Cambio Climático, Ministerio de Agricultura de República Dominicana. Av. J. F. Kennedy, Los Jardines, República Dominicana.

### Resumen

El calentamiento global se produce debido a una trampa de calor en la atmósfera por los gases de efecto invernadero (GEI). Y en la actualidad, es un tema importante en todo el mundo, que impacta diversos aspectos de la vida, como la agricultura, la biodiversidad vegetal y animal, medio ambiente y el bienestar socio-económico de las poblaciones. Vista la relevancia de este tema, en el marco del Sexto Congreso SODIAF 2013, nos proponemos mediante esta ponencia explicar el concepto de Cambio Climático, cuáles son los causantes a nivel externo e interno, qué está provocando el Cambio Climático y cuáles serán sus impactos. Además, destacar qué podemos hacer para mitigar y adaptarnos a los cambios de clima en el corto, mediano y largo plazo. En ese sentido, actualmente los estudios e investigaciones sobre Cambio Climático, indican al ser humano como uno de los culpables de este fenómeno, evidencias que resultan suficientes para adoptar medidas inmediatas para su mitigación y adaptación. La República Dominicana, no ajena a este fenómeno ecológico, desde el punto de vista político, ha participado activamente en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y su Protocolo de Kioto, teniendo también una participación activa en los grupos de trabajo del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) por sus siglas en inglés. El gobierno dominicano creó mediante Decreto 601-08 el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCyMDL), este consejo es presidido por el Presidente de la República y un Vicepresidente Ejecutivo, teniendo por mandato la coordinación de la política pública sobre cambio climático. Además, los temas de mitigación y adaptación al cambio climático están incluidos en la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030, en su Eje 4 sobre Sostenibilidad Ambiental. En el 2010 la República Dominicana incorporó en su nueva Constitución la Adaptación al Cambio Climático, como elemento fundamental de la Política Pública del Ordenamiento Territorial y Ambiental de la Nación (Art. 194). Adicionalmente, el país es miembro activo del Fondo Verde del Clima, creado por México y administrado por Corea del Sur. Enfocado hacia el futuro, el país tiene varios retos a cumplir, como son: La elaboración de su tercera Comunicación Nacional, finalizar su Plan Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Suelos, terminar de incluir el tema de cambio climático en el currículo escolar a todos los niveles de educación (primaria ya incluido para el 2014, intermedia, secundaria y universitaria y la educación no formal). Asimismo, tenemos varios proyectos aprobados y en validación para la reducción de emisiones a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), un ejemplo de estos proyectos es el Parque Eólico de Juancho Pedernales, con capacidad de generación de 65 MGW. Con respecto a la vulnerabilidad al Cambio Climático, existen proyectos de adaptación al cambio climático en el sector agrícola, sector hídrico, sector forestal, turismo y para los pequeños y medianos productores agropecuarios en caso de eventos climáticos extremos. Todas estas iniciativas están orientadas a preparar al país para que las generaciones futuras puedan adaptarse y sobrevivir ante los efectos inminentes de esta alteración ambiental.

**Palabras clave:** cambio climático, calentamiento, efecto invernadero, sostenibilidad ambiental.

10:45AM-11:15AM / Conferencia Magistral 2

## **La Biotecnología y su aplicación en la agricultura moderna**

*Dra. Bernarda Castillo*

Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria - IIBI

### **Resumen**

El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI), es una entidad estatal descentralizada, creada mediante el decreto 58-05 del Poder Ejecutivo, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía técnica, administrativa y financiera: Su misión es realizar investigaciones científicas y tecnológicas, ofrecer servicios de laboratorios acreditados, capacitación y asesoramiento técnico a entidades gubernamentales, empresas privadas, cooperativas, asociaciones de productores y público en general. Se organiza en tres coordinaciones: Investigación, Servicios y Bio-emprededurismo. Cuenta con laboratorios especializados, una planta piloto y con el centro de biotecnología vegetal (CEBIVE) localizado en La Isabela (Santo Domingo Oeste). Publica Semestralmente la Revista Científica Innova Biotec. En su corta historia, el IIBI se ha establecido como una institución que busca la excelencia en su quehacer cotidiano. Desde el 2007 estamos certificados bajo la norma ISO 9001 y en 2009 logramos un hito trascendental en la historia de nuestro país, al lograr nuestros laboratorios la acreditación ISO/IEC 17025 para una variedad de ensayos, siendo la primera institución en República Dominicana que logra este objetivo. Con ello contribuimos a garantizar la calidad de los productos industriales dominicanos al mercado mundial. La investigación en biotecnología se realiza en cinco áreas: vegetal, industrial, médica, farmacéutica y medio ambiente. Desde su creación el IIBI ejecuta proyectos financiados por FONDOCYT (Fondo concursable para el fomento de la investigación científica del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – MESCYT). También ha obtenido financiamiento para ejecutar proyectos del FIES, CONIAF, FAO, Embajada de Taiwan.

11:15AM-12:00M - Sesión de Pósteres y Exhibición

12:00M-02:00PM - Almuerzo

□ 02:00PM-02:15PM / 01 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## **Comportamiento de las arbóreas forrajeras *Morus alba* y *Cratylia argentea* bajo tres frecuencias de corte en el nordeste de la República Dominicana**

José Luis Frías<sup>2</sup> y Daniel Valerio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales - IDIAF. Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

<sup>2</sup>Mallen Veterinaria

### **Resumen**

El costo de alimentación de las explotaciones bovinas lecheras y la falta de alternativas alimenticias viables, limitan la rentabilidad de las explotaciones ganaderas en la República Dominicana. Con el objetivo de estudiar la respuesta de dos especies arbóreas forrajeras bajo tres frecuencias de corte; durante el periodo 2004-2005 se realizó un experimento en la Estación Experimental de bovino lechero Casa de Alto del IDIAF, ubicada en Pimentel, provincia Duarte. Dicha estación se encuentra a 57 msnm, con una temperatura promedio anual de 26.4 °C y una precipitación media anual de 1,800 mm. Se utilizó un diseño experimental de parcelas divididas con tres repeticiones. Las arbóreas evaluadas fueron Morera (*Morus alba* L.) y Cratylia (*Cratylia argentea* Desv.) y las frecuencias de corte 60, 90 y 120 días. Las variables estudiadas fueron rendimiento de materia seca (kg/ha/año), altura de planta (cm) y relación hoja-tallo (%). Los datos fueron analizados mediante ANOVA, prueba de rangos múltiples de Tukey ( $P < 0.05$ ) y regresión, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 11.5. Los resultados muestran rendimientos de materia seca superiores ( $P = 0.0055$ ) para *C. argentea* (12,384 kg/ha/año). La mayor altura de planta se registró para la frecuencia de 120 días ( $P = 0.0001$ ), independientemente de la especie arbustiva. Mientras la relación hoja-tallo presenta valores superiores para la frecuencia de 90 días ( $P = 0.0007$ ). Finalmente, destacar que la leguminosa arbustiva *C. argentea* cortada entre 90 y 120 días, se perfila como una alternativa forrajera para mejorar la alimentación de ganado bovino bajo las condiciones experimentales.

**Palabras clave:** alternativa alimenticia, forraje, calidad, trópico.

□ 02:15PM-02:30PM / 02 Conferencia Técnica / Área temática: Agricultura ambiente protegido

## **Comparación de diferentes alternativas de producción de berenjena, variedad Midnight, en las modalidades de suelo y sustrato bajo invernadero.**

**Elpidio Avilés, Pedro Antonio Núñez, Yosayra Capellán, Juan Jiménez, Isidro Almonte, Aridio Pérez y César Martínez**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

La producción hortícola bajo invernaderos en la República Dominicana ha tenido un crecimiento significativo. Actualmente el área dedicada a la producción en invernadero es alrededor de 6,000,000 de m<sup>2</sup>. Esta actividad genera divisa por un orden de US\$ 58,500,000.00. Se estima que en el 70% de los invernaderos se cultiva en sustrato; sin embargo, algunos productores comenzaron a producir directamente en el suelo debido a los altos costos de los insumos de producción en los vegetales cultivados con sustrato. El objetivo fue comparar diferentes alternativas de producción de berenjena, variedad Midnight en suelo y sustrato. El ensayo se instaló en un invernadero de 540 m<sup>2</sup>, del campo experimental de Pontón (19°0'11.58" N y 70°29'40" O), La Vega, período diciembre 2012-abril 2013. Se utilizó un diseño completamente al azar, seis tratamientos (dos modalidades de preparación de suelos y cuatro tipos de sustratos) y cinco repeticiones. Se realizó análisis de varianza, prueba de comparación de media (Duncan  $p \leq 0.05$ ) y contraste ortogonales. Con el sistema de producción en suelo, modalidad cama mejorada (doble excavación) se obtuvo el mayor rendimiento (32.8 t/ha), con una tasa de retorno marginal de 1.97. El segundo mejor rendimiento se obtuvo con el sustrato 80% fibra de coco + 20% de bokashi (27.1 t/ha), pero éste tratamiento resultó dominado en el análisis económico. El menor rendimiento se obtuvo con el sustrato 100% carboncillo de arroz (16.9 t/ha). La modalidad de producción en suelo con la doble excavación podría ser una opción tecnológica para los productores de vegetales en invernadero.

**Palabras clave:** Invernadero, suelo, hidroponía, doble excavación, berenjena.



□ 02:30PM-02:45PM / 03 Conferencia Técnica / Área temática: Biología Molecular

## **Caracterización de *Candidatus Liberibacter asiaticus* en América usando número de secuencias repetidas.**

**Luis A. Matos<sup>1</sup>, Svetlana Y. Folimonova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Tecnologías Agrícolas (CENTA)-Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF),

<sup>2</sup>Plant Pathology Department, University of Florida, Gainesville, Florida, USA

C/ Progreso, La Isabela, Pantoja, Duquesa, Santo Domingo Oeste / Teléfono: 809-564-4401

### **Resumen**

El Huanglongbing (HLB) es la principal enfermedad del cultivo de los cítricos, está asociada a tres especies de la bacteria *Candidatus Liberibacter* spp. (CL) transmitidos por psílidos (*Diaphorina citri* Kuwayama, Hemiptera: Psyllidae). El HLB fue reportado en 2004-2005 en Brazil y Florida respectivamente y luego hallado en todo el continente americano. Diferentes genes de la bacteria han sido usados para su caracterización, sin embargo, pocas diferencias han sido encontradas. El objetivo del estudio fue validar el número de secuencias repetidas (NVSR) como herramienta de diferenciación molecular, caracterizar y comparar genéticamente la bacteria en el continente americano con el asiático. Para la validación del NVSR, se usó ADN de plantas y psílidos infectados. Se colectaron 390 muestras en once países en América y dos en Asia. Cuatro pares de iniciadores fueron usados para amplificar cuatro *loci* del genoma de la bacteria por presentar polimorfismo. Los resultados de la estabilidad de cuatro *loci* fue demostrada 18 meses después de los análisis de plantas y psílidos haber sido infectados. Estos *loci* mostraron un patrón estable y definido que permitió diferenciar la población de la bacteria en dos genotipos. Los genotípicos hallados en Florida, donde uno de ellos está ampliamente distribuido y que es el único que está presente en el Caribe, Centro América excepto en México, donde al igual que en Florida están presentes ambos genotipos. El segundo genotipo, localizado en Florida Central y muy similar con la población de CL en Brazil. Al comparar CL en América con Asia, no se encontraron similitudes sobre todo en tres de los cuatro *loci* analizados.

**Palabras clave:** Huanglongbing, psílidos, genotipos

□ 02:45PM-03:00PM / 04 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## **Digestibilidad *in situ* del Heno de Pasto Pajón (*Dichantium annulatum*) a diferentes grados de madurez tratados con una enzima fibrolítica**

**Caridad J<sup>1</sup>, E. Valencia<sup>2</sup>, R. Ramos<sup>2</sup>, P. Randel<sup>2</sup> y E. Riquelme<sup>2</sup>**

Egresado del programa graduado del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico e Investigador del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)

<sup>2</sup>Profesores del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico

Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Para estudiar la digestibilidad *in situ* del heno de pasto pajón (HPP) se utilizó un diseño de bloques completos al azar con dos factores. El primer factor consto de tres HPP de distintos estados de madurez: comercial (8 semanas, según productor) y dos cortados en la finca de lajas, PR., de 12 y 24 semanas de rebrote, rociados con la enzima Dya-dic® Cellulase PLUS (2.33 g/kg de MS del heno) y el segundo factor fue seis tiempos (0, 3, 6, 12, 24 y 48 horas) de incubación en bolsas de dacrón dentro del rumen de una vaca fistulada. Las variables medidas fueron desaparición de materia seca (MS), fibra detergente neutro y ácido (FDN y FDA). A los resultados se les aplicó un análisis de varianza de acuerdo al diseño experimental y la separación de medias con Tukey  $p < 0.05$ . El heno comercial fue el de mayor ( $p < 0.05$ ) desaparición *in situ* de MS a las 3 y 6 horas de incubación, mientras que la del HPP de 12 semanas fue superior ( $p < 0.05$ ) a las 12, 24 y 48 horas. La desaparición de FDN no difirió entre los tres HPP a las 3 y 6 horas de incubación, pero en los intervalos de 12, 24 y 48 horas los HPP de 12 semanas y el comercial tuvieron las mayores ( $p < 0.05$ ) desapariciones. En cambio, la desaparición de la FDA no se vio afectada por la madurez hasta las 48 horas de incubación cuando el HPP de 12 semanas mostró superioridad ( $p < 0.05$ ) sobre los demás. La enzima no tuvo efecto importante sobre los HPP, en las edades de rebrote estudiadas.

**Palabras clave:** madurez del pasto, enzima fibrolítica, digestibilidad

□ 03:00PM-03:15PM / 05 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## **Ensilado de mazorca de cacao, melaza, urea y gallinaza en ceba de novillos a pastoreo de gramíneas**

**G. García Lagombra<sup>1</sup>, J. Caridad<sup>1</sup>, J. García Báez<sup>2</sup> M. Hernández Ceara<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Coordinador del proyecto y director del Centro de Producción Animal del IDIAF

<sup>2</sup> Tesistas de la escuela de veterinaria de la UNPHU

Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Los altos precios de las materias primas utilizadas en la preparación de alimentos balanceados para animales hace necesario la incorporación de subproductos agroindustriales y de cosecha que sean económicamente factibles. Por tal razón, se realizó un experimento con mazorca de cacao ensilada (MCE) mezclada en una dieta isoproteica e isoenergética, en la Estación Experimental Pedro Brand del Centro de Producción Animal del IDIAF, geográficamente localizado en 18° 31' latitud norte y 70° 05' longitud oeste, a 90 msnm, temperatura promedio anual 25 °C y precipitación promedio anual 1,800 mm, con el objetivo de determinar la factibilidad de su uso, donde se utilizaron 18 novillos mestizos (combinación de Pardo Suizo, Holstein y Brahman) distribuidos en tres tratamientos en un diseño completamente al azar. Los tratamientos (T) consistieron en T1: Pasto más 0-% de MCE; T2: Pasto más 15% de MCE; y T3: Pasto más 30% de MCE. Las variables evaluadas fueron ganancia de peso total (GPT) y relación beneficio/costos. A los datos de GPT se les aplicó un análisis de varianza y para la separación de medias se usó Duncan  $p < 0.05$  con el programa INFOSAT y un análisis económico tomando los costos que varían. La GPT de los tratamientos fue 89.16, 137.94 y 108.07 kg para el T1, T2 y T3, respectivamente, resultando el T2 superior ( $p < 0.05$ ) a los demás. El análisis económico mostró que el T1 resultó en mejores ganancias económicas, pero necesita mucho más tiempo para llegar al peso del mercado en comparación con los tratamientos con la dieta de MCE.

**Palabras clave:** Subproducto de cosecha, dieta suplementaria, novillos mestizos

□ 03:15PM-03:30PM / 06 Conferencia Técnica / Área temática: Control biológico

## **Efectividad *in vitro* de cepas de *Trichoderma* spp. en la supresión del crecimiento micelial de fitopatógenos de suelo**

**Socorro García, Juan de Dios Moya, Pedro Núñez, Feliciano Andújar y Elpidio Avilés**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.

Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

Los cultivos en invernaderos presentan problemas de enfermedades radiculares causadas por hongos, las cuales reducen los rendimientos. La mayoría de los productores manejan estos problemas con la aplicación de plaguicidas químico-sintéticos. Esto puede provocar resistencia, contaminación ambiental y toxicidad. En búsqueda de alternativas para el control biológico, en trabajo previo, se aislaron cepas de *Trichoderma* procedentes de suelos, sustratos y raíces en invernaderos de las provincias: La Vega, San José de Ocoa y Espaillat. Este estudio se realizó para evaluar la efectividad *in vitro* de esas cepas de *Trichoderma* spp. como antagonistas de *Fusarium solani*, *Phytophthora capsici*, *Rhizoctonia solani* y *Sclerotium rolfsii*, fitopatógenos de suelo. El estudio se realizó durante el período abril, 2011 a marzo, 2012, en el laboratorio de Protección Vegetal del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), en Mata Larga, San Francisco de Macorís. Se utilizaron 85 aislados de *Trichoderma*. Los fitopatógenos se aislaron de las raíces de plantas enfermas en invernaderos de las provincias: La Vega, Hermanas Mirabal y Espaillat. Ambos grupos de microorganismos fueron cultivados en medio PDA y enfrentados en cultivo dual. Se incubaron por ocho días a  $28 \pm 2$  °C. Se utilizó un diseño experimental completamente al azar con 429 tratamientos (85 x 4 + 89 testigos) y tres repeticiones. Se evaluó el crecimiento micelial radial (CMR) a las 24, 48, 72, 96, 168 y 196 horas. Dieciocho de las cepas de *Trichoderma* evaluadas tuvieron mayor CMR que los fitopatógenos. Se recomienda realizar pruebas a nivel de invernaderos.

**Palabras clave:** *Trichoderma*, Control biológico, Fitopatógenos, Antagonistas

03:30PM-03:45PM / 07 Conferencia Técnica / Área temática: Fitopatología

## **La técnica de la pirosecuenciación revela especies de *Mycosphaerellaceae* y otros Ascomicetos asociados al complejo sigatoka en musáceas en la Republica Dominicana.**

**G. Godoy de Lutz, R. Jiménez, D. Renginfo, J. Arias y Y. Segura**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales  
Estación Experimental de Arroyo Loro, Km 5 carretera San Juan-Las Matas

### **Resumen**

La sigatoka negra (SN) es la enfermedad de mayor impacto económico en las musáceas en la República Dominicana. Anualmente se reportan epidemias severas incluso en híbridos resistentes a la SN. En estudios preliminares sobre la diversidad genética de *Mycosphaerella fijiensis* en musáceas se colectaron y analizaron hojas con síntomas de sigatoka observándose la cohabitación de otras especies de hongos junto a *M. fijiensis* en el mismo nicho. El papel de estos hongos en la patogénesis aún no ha sido elucidado. Con el propósito de estudiar la diversidad y relación taxonómica de estos hongos asociada a la SN se utilizó la plataforma de pirosecuenciación del 454 FLX Titanium Roche para el análisis del gen ribosomal ITS rADN. Se analizaron 57 muestras de plantaciones de banano (*Musa AAA*) y plátano (*Musa AAB*) de 7 provincias del norte y 5 del sur. En total se obtuvieron 931 unidades operacionales taxonómicas (OTU) de todas las muestras analizadas, las secuencias de las mismas fueron agrupadas al 97 % de similitud. El 25% de las OTU correspondieron a *M. fijiensis*, detectándose OTU similares en todas las provincias muestreadas. La demás especies asociadas fueron: *M. cryptica*, *M. elongata*, *M. thailandica*, *Monographella stoveri*, *Phaeosphaeriopsis* sp., *Plectosphaerella* sp. y otros ascomicetos; algunos de estos causan enfermedades foliares en banano y cultivos forestales. La amplia distribución de estos hongos y las OTU de *M. fijiensis* pudiera estar relacionada con el movimiento de material vegetativo u hojas de cobertura entre las regiones norte y sur.

**Palabras clave:** *Mycosphaerella*, diversidad genética, secuenciación masiva

03:45PM-04:00PM - Check In al Hotel

04:00PM-04:15PM - Refrigerio

□ 04:15PM-04:30PM / 08 Conferencia Técnica / Área temática: Agricultura ambiente protegido

## **Análisis económico de los sistemas de producción de ají morrón en invernaderos**

*César Martínez*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Rafael Augusto Sánchez #89, Ensanche Evaristo Morales. Santo Domingo, República Dominicana.  
Teléfono: (809) 567-8999.

### **Resumen**

Desde el inicio de esta modalidad de producción en República Dominicana, los invernaderos fomentados son estructuras metálicas de 4,800 m<sup>2</sup>, usando camas con sustratos. Pero, debido a que muchos productores no tienen capacidad para realizar la inversión requerida, han adaptado la tecnología, según sus condiciones. Éstos han construido estructuras de madera, con superficie variable, utilizando para la producción camas con sustrato o el propio suelo. Sin embargo, para ninguno de estos sistemas de producción existen informaciones precisas de rentabilidad. Con el objetivo de conocer la rentabilidad de los mismos, se evaluaron tres invernaderos de metal de 4,800 m<sup>2</sup> (inversión >RD\$3,000,000) y tres de madera de 3,069 m<sup>2</sup> (inversión >RD\$700,000 y <RD\$3,000,000), con producción de pimiento, en San José de Ocoa, Constanza y Jarabacoa. Se recopilaban semanalmente los datos de producción, costos y ventas, durante un año, abarcando dos ciclos de producción. El análisis se realizó promediando los datos de cada tipo de invernadero. Los indicadores usados fueron: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Beneficio-Costo (B/C) y la relación Beneficio-Inversión Neta (N/K). En un período de 20 años, los resultados para invernaderos de metal fueron: VAN=1,487,564, TIR=9%, B/C=1.56 y N/K=1.30. Estos valores indican que la producción en estos invernaderos es viable económicamente, aunque ante un alza en la tasa de interés o en los precios existe el riesgo de no ser rentable a largo plazo. En los invernaderos de madera los resultados a 10 años fueron: VAN=3,771,000, TIR=64%, B/C=1.39 y N/K=4.10, siendo más rentables que los de metal.

**Palabras clave:** invernadero, rentabilidad, costo, vegetales, indicadores económicos.

□ 04:30PM-04:45PM / 09 Conferencia Técnica / Área temática: Caracterización de cultivos

## **Caracterización de los atributos de calidad del cacao del municipio de Castillo**

**Marisol Ventura López, Alejandro María, José Luis González, Orlando Rodríguez y Juan Almonte**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental de Mata Larga, San Francisco de Macorís, República Dominicana.

### **Resumen**

En las plantaciones de cacao de República Dominicana existe una heterogeneidad genética. En el municipio de Castillo esta diversidad resulta de la mezcla de cacao Amelonado de Brasil, Trinitario de Trinidad, Criollo de Venezuela y el Nacional del Ecuador. El Trinitario y el Criollo tienen potencialidad de generar cacaos con sabores y aromas especiales. La caracterización del cacao por atributos permite agregarle valor por la diferenciación del producto. Se ejecutó un proyecto con el objetivo de caracterizar los determinantes de calidad del cacao de Castillo. El tipo genético del cacao se determinó mediante observaciones fenotípicas en 300 fincas. Para determinar las características físicas, químicas y organolépticas se eligió al azar 50 muestras de cacao en baba de las 300 fincas seleccionadas. La caracterización física incluyó porcentaje de total marrón, violeta, pizarroso, moho y afectados por insectos. Las características químicas incluyeron análisis de pH, ceniza, nitrógeno, proteína bruta y ácidos grasos libres. La evaluación organoléptica consistió en los siguientes descriptores: astringencia, amargor, acidez, aromas, sabores especiales y preferencia. Se encontró que en el 46.6% de las fincas predominó el cacao Forastero y en el 21.7%, el cacao Trinitario. En el 31.7% de las fincas, ninguno de los tipos genéticos sobrepasó el criterio de predominancia (más de 60%). En cuanto a las características sensoriales, el 2% resultó ser un cacao superior, 2% estándar y 96% bueno. Se concluye que en el municipio de Castillo existen cacaos con atributos de calidad deseables y se consideran recursos fitogenéticos valiosos para competir en mercados diferenciados.

**Palabras clave:** *Theobroma cacao*, Forastero, Trinitario, Calidad organoléptica, Tipo genético.

□ 04:45PM-05:00PM / 10 Conferencia Técnica / Área temática: Poscosecha

## **Momento óptimo de cosecha del aguacate (*Persea americana* Mill.) 'Semil 34' en República Dominicana**

*María Cuevas*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) IDIAF.  
Centro Nacional de Tecnologías Agrícolas – CENTA, Los Alcarrizos Pantoja, Provincia Santo Domingo.

### **Resumen**

Los aguacates dominicanos presentan una gran heterogeneidad concerniente a la calidad de la fruta, debido a que no se cuenta con plantaciones cuyo material genético sea totalmente homogéneo, así como por prácticas inadecuadas de pre y poscosecha. Es de importancia poder determinar cuál es la edad fisiológica óptima de las frutas para su cosecha. Se realizó este estudio con el objetivo de determinar el momento óptimo de cosecha del aguacate de la variedad 'Semil 34'. Se realizaron experimentos independientes en las dos principales zonas productoras del país, Moca (Norte) y Cambita (Sur). Se hicieron ocho cosechas semanales, en una finca comercial en cada localidad. Como indicadores básicos de calidad para determinar el momento óptimo de cosecha se analizó el contenido de aceite y materia seca. También se tomaron como indicadores las características fenológicas, calidad de maduración y los atributos organolépticos. Bajo las condiciones del estudio, basados en el contenido de aceite y materia seca, los momentos óptimos de cosecha fueron determinados como 24 semanas después de la floración para la zona de Moca (9.18% y 20.02% de aceite y materia seca, respectivamente) y 26 semanas para la zona de Cambita (9.12% y 19.30% de aceite y materia seca, respectivamente). Organolépticamente los frutos resultaron de buena calidad para ambas zonas estudiadas.

**Palabras clave:** Aguacate, momento de cosecha, aceite, materia seca, calidad de fruta.



□ 05:00PM-05:15PM / 11 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Distribución espacio-temporal del Huanglongbing (HLB) en plantaciones de cítricos con diferente manejo en República Dominicana.**

**Andrea Félix<sup>1,2</sup>, Xiomara Cayetano<sup>1</sup>, Luis Matos<sup>1</sup>, Daisy Hernández<sup>1</sup> y Yolanda De la Rosa**

<sup>1</sup>Centro de Tecnologías Agrícolas (CENTA)-Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), <sup>2</sup>Departamento de Sanidad Vegetal (DSV)-Ministerio de Agricultura.  
C/ Progreso, La Isabela, Pantoja, Duquesa, Santo Domingo Oeste / Teléfono: 564-4401

### **Resumen**

El Huanglongbing (HLB) es la enfermedad de mayor importancia económica de los cítricos, ya que no existe tratamiento curativo para las plantas enfermas. El HLB está asociado a la bacteria *Candidatus Liberibacter* spp. y que fué reportada en el 2008 en la Costa Norte del país en plantas de *Citrus aurantifolia* y en varios años se diseminó rápidamente por casi todo el país. Con el objetivo de determinar la distribución espacio-temporal del HLB en plantaciones de cítricos con diferentes sistemas de manejo, se instalaron tres ensayos: uno en una plantación de limón Persa y manejo orgánico, y dos en naranjas 'Valencia' con manejo convencional. Cada ensayo fue establecido en bloques conteniendo entre 112 y 114 plantas, con 87 puntos fijos de muestreos compuesto por cuatro plantas adyacentes en una configuración 2 x 2. Entre el 2010 y el 2013 se realizaron cuatro muestreos secuenciales, colectando 348 muestras. Las muestras se analizaron por la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) amplificando una región del gen 16 S de la proteína ribosomal de la bacteria. Se determinó la incidencia acumulada durante los 4 años de muestreos; los resultados indicaron que la enfermedad alcanzó una incidencia acumulada entre 80 y 100% en las plantaciones con ambos sistemas de manejo. Sin embargo, en la plantación de limón Persa las plantas mostraron un crecimiento lento y en aquellas de las naranjas 'Valencia' no se presentó declinamiento, lo cual pudiese estar relacionado con la fertilización química usada en el manejo convencional.

**Palabras clave:** *Candidatus Liberibacter* spp, PCR, limón Persa, naranjas 'Valencia'

□ 05:15PM-05:30PM / 12 Conferencia Técnica / Área temática: incendios forestales, reforestación, Política

## **Políticas de manejo de los recursos naturales: efectos sobre el desarrollo del sector forestal en República Dominicana.**

*José R. Mercedes U.*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.  
Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

Los recursos naturales tienen dos grandes categorías de uso: productivo y de servicios o proteccionista. Favorecer uno, afecta la situación, perspectiva y realidad del otro. Las tasas de reforestación o de incendios forestales nacionales se pueden relacionar con decisiones o acciones políticas administrativas o legales del Estado, que a su vez, se reflejan en las conductas de la ciudadanía afectando el uso, cuidado y sostenibilidad de los recursos naturales. Este trabajo se centra en mostrar el efecto de las políticas de manejo de los recursos naturales sobre las tasas de reforestación y la incidencia de incendios forestales. El estudio es de carácter no experimental basado en la revisión de los registros estadísticos acumulados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales durante 44 años. Estos datos se relacionan con actividades o hechos legislativos y económicos significativos en la actividad nacional, número de incendios y superficies reforestadas. El análisis muestra una relación positiva entre el aumento de la tasa de reforestación con las medidas de incentivos del Estado hacia la actividad forestal. Igual ocurre con el aumento de la tasa de incendios cuando las medidas son restrictivas para el uso comercial de los recursos madereros del bosque. Por lo tanto, se puede deducir que las políticas de incentivo al fomento forestal y uso comercial de la madera es una opción para conservar los recursos naturales.

Palabras clave: reforestación, incendios, política, recursos naturales

□ 05:30PM-05:45PM / 13 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Detección de *Candidatus Liberibacter asiaticus* en diferentes partes de plantas de cítricos (*Citrus* spp., Rutaceae).**

**Xiomara A. Cayetano<sup>1</sup>, Luis A. Matos<sup>2</sup>, Andrea O. Feliz<sup>3</sup>, Deysi M. Hernandez<sup>4</sup>, Yara Y. de la Rosa<sup>5</sup>**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), Santo Domingo  
Centro Nacional de Tecnologías Agrícolas – CENTA, Los Alcarrizos Pantoja, Provincia Santo Domingo.

### **Resumen**

La citricultura mundial está seriamente afectada por la enfermedad Huanglongbing (HLB), asociada a la bacteria *Candidatus Liberibacter* sp. Esta enfermedad está reportada como la más destructiva de los cítricos porque afecta el sistema vascular provocando el declinamiento de las plantas afectadas. En República Dominicana se han eliminado más de 55 mil árboles en las principales zonas productoras. El objetivo del estudio fue determinar en que parte de la planta prevalece más la presencia de la bacteria. Quince plantas de naranjas dulces y limón Persa infectadas del HLB fueron seleccionadas y de cada una se tomaron cinco muestras de hojas llenas, brotes tiernos, corteza del tallo y raíz, para un total de 60 muestras. Se extrajo el ADN y se amplificó un fragmento del gen 16S de la proteína ribosomal de la bacteria mediante la técnica reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Los resultados obtenidos indican que la bacteria fue encontrada en todas las partes analizadas. De todas las partes analizadas, las hojas fueron más consistentes dando reacciones positivas, demostrando que deben ser la primera opción al realizarse muestreos del HLB. Sin embargo, es necesario resaltar, que muchas plantas con hojas sintomáticas dan reacción negativa y por tanto las raíces, como otros órganos de la plantas deben ser considerados como fuente de tejidos a ser muestreados. En las plantas con edades entre 15 a 20 años, la bacteria se encuentra en mayor proporción en las hojas llenas y brotes tiernos y va disminuyendo en la corteza del tallo y las raíces, mientras que en plantas con edades entre 5 y 6 años, solo encontramos la bacteria en hojas llenas y brotes tiernos.

**Palabras clave:** PCR, marcador molecular, ADN, órganos infectados

□ 05:45PM-06:00PM / 14 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Patogenicidad y Hospederos de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* en República Dominicana.**

**Rosa María Méndez, Aimeet Tejeda y Reina Teresa Martínez**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), Santo Domingo  
Centro Nacional de Tecnologías Agrícolas – CENTA, Los Alcarrizos Pantoja, Provincia Santo Domingo.

### **Resumen**

Una de las limitantes fitosanitarias del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) a nivel mundial, es el marchitamiento vascular por *Fusarium oxysporum* f. spp, con mayor incidencia en regiones de clima cálido. En los últimos años se ha observado un incremento en la incidencia de la enfermedad en cultivos de importancia económica, causando pérdidas significativas. Para determinar la patogenicidad de los aislados de *Fusarium oxysporum*, f. sp. *lycopersici* en hospederos hortícolas, se realizó una prospección desde el 2009 hasta el 2011 en los cultivos de tomates, ajíes y pepino en las localidades de Sabana Larga, Rancho Arriba, Nizao y La Cienega, provincia de San José de Ocoa; se incluyeron además muestreos en plantaciones de Azua y Jarabacoa. Fueron evaluados 8 aislados de *F. oxysporum* y comparados con los aislado de *F.o. lycopersiici* raza3. Especies de plantas de tomates, ajíes y pepino, fueron sembradas en tarros plásticos, a los que se le aplicó una concentración de inóculo de  $2 \times 10^6$  conidias/ml luego de la fase de germinación. La evaluación de síntomas se inició 21 días después de la inoculación del hongo. La caracterización morfológica y morfométrica de los aislados se realizó mediante la observación del color y forma de las colonias, micelios macroconidias, microconidias y clamidosporas. Las plantas evaluadas exhibieron variabilidad en cuanto a expresión de síntomas, todas resultaron patogénicas a *F. oxysporum*, y comparada con la cepa previamente caracterizada, mostraron gran similitud. Estos resultados sustentan la hipótesis de que *F. o. lycopersici* no es específico para el cultivo de tomate en República Dominicana.

**Palabras Clave:** Marchitamiento, *Fusarium oxysporum*, patogenicidad, hospederos

☐ 06:00PM-06:15PM / 14A Conferencia Técnica / Producción Animal

## **Caracterización físico-química de los suelos del valle de San Juan de la Maguana, mediante sistema de Información Geográfico**

*Juan Francisco Nova Marmolejos*

Centro Tecnológico Comunitario de Juan de Herrera, C/ Dr. José Fco. Peña Gómez No. 2, Juan de Herrera, San Juan, R. D.

### **Resumen**

Con el propósito de aportar tecnologías que ayuden a mejorar la productividad agropecuaria del valle de San Juan, el Centro Tecnológico Comunitario Juan de Herrera realizó un estudio de fertilidad de suelo, con el objetivo de presentar mapas digitales de las principales características físico y química de los suelos de la zona y, ofrecer recomendaciones sobre manejo de fertilizantes. Se consultaron datos de estudios anteriores y con la utilización de GPS se ubicaron los puntos de muestreo para tomar las coordenadas de estos. Los datos fueron tabulados en formato DBF, con los Software ARCVIEW GIS 3.3 y ArcGis para el análisis espacial y generar los mapas. Los resultados indican que en los suelos del valle se encontró altos niveles de pH y de calcio. También altos niveles de compactación, bajos niveles de fósforo, manganeso, zinc y materia orgánica, sin embargo se observó presencia de sodio y carbonato de calcio en cantidades considerables. Se concluye que el nivel de pH encontrado en estos suelos está por encima de los parámetros normales. Los altos niveles de calcio y la presencia de carbonato de calcio libre interfieren con la disponibilidad de los microelementos. En cuanto a las relaciones Ca/K y (Ca+Mg)/K indican que posiblemente exista bloqueos del potasio. Los niveles de manganeso y zinc determinados son críticos. Los niveles de fósforo son bajos como consecuencia de los altos niveles de calcio y presencia de carbonato de calcio, La densidad aparente se presenta en niveles altos para suelos arcillosos. Los resultados sugieren que es necesario considerar las características edafológicas determinadas en este estudio al realizar un plan de fertilización para los cultivos fomentados en la zona.

**Palabras clave:** Sistema de Información Geográfica, Fertilidad, Manejo de suelos, Dosis de fertilizantes, Relación entre nutrientes y Compactación de suelo.

☐ 06:15PM-07:00PM - Reunion de Socialización (Bar Frente a Salones)

**Viernes 25 de Octubre, 2013 - Segundo Día**

□ 08:15AM-08:45AM / Conferencia Magistral 3

**Programa para la implementación de sistemas lecheros en las regiones ganaderas de República Dominicana***Dr. Raul Ruiz Pierrugues*

MEGALECHE-DIGEGA, Ciudad Ganadera, DN, Santo Domingo

**Resumen**

MEGALECHE, lanza este programa con el objetivo general de implementar mediante, extensionismo participativo, sistemas regionales que solucionen de forma rentable y competitiva, las limitantes productivas de las lecherías, mediante la alimentación del ganado de forma idónea durante todo el año con pastos, forrajes y otros recursos locales. De forma específica se propone: Reducir los costos de producción, al utilizar los recursos alimentarios locales, principalmente pastos y forrajes. Desarrollar actividades de extensionismo participativo que promuevan esta alimentación rentable e idónea. Seleccionar y promover unidades lecheras de referencia (fincas-escuelas) de productores destacados (líderes), donde se consideren todos los ámbitos de la lechería: productividad, calidad de la leche, salud animal, preservación ambiental y factibilidad económica. Diseminar de forma horizontal, de productor a productor, los procedimientos y resultados obtenidos. En las regiones y fincas se realizarán los diagnósticos ganaderos correspondientes. Confección del programa de trabajo para las fincas lecheras de forma participativa, según necesidades y características específicas, a partir de los diagnósticos ganaderos realizados. Los extensionistas de MEGALECHE serán: Facilitadores del programa de implementación en las fincas que le correspondan, de manera flexible y objetiva, cubriendo las necesidades de capacitación y expectativas de los productores. Se encargarán de todo el proceso de planificación, seguimiento y evaluación, de forma sistemática para alcanzar los resultados previstos en tiempo y calidad. Confeccionarán informes periódicos de cada una de las actividades y de la marcha del proceso. Los lineamientos técnico-económicos serán: Elevar la utilización de los sistemas de pastoreo con pastos mejorados y hierbas de corte y caña de azúcar. Emplear los árboles forrajeros y las leguminosas, por su alto valor nutritivo tanto en corte como pastoreo. Mejorar el manejo de la reproducción, en particular la monta libre y uso de los sementales, para el mejoramiento genético del rebaño. Impulsar la inseminación artificial en todos los lugares donde sea posible. Racionalizar la utilización de la leche para la cría de los becerros en amamantamiento y el sistema de cría artificial con becerrerías. Elevar la calidad de la leche, según los indicadores establecidos en el país. Cumplir los planes de control y erradicación de las principales enfermedades del ganado, según cronograma veterinario. Hasta el momento se han seleccionado 57 futuras fincas escuelas, en todas las zonas lecheras donde MEGALECHE actúa, en las mismas se han realizado los perfiles del productor y su finca, los diagnósticos ganaderos, zonal (macro) y de la finca (micro) y el correspondiente plan de trabajo con acciones a corto, mediano y largo plazo, para en diciembre tener todas las futuras fincas escuelas en funcionamiento, donde cada una puede tener 20 fincas vinculadas de sus respectivas zonas.

**Palabras clave:** MEGALECHE, sistemas lecheros

□ 08:45AM-09:15AM / Conferencia Magistral 4

## Producción Sostenible de Hortalizas bajo Ambientes Protegidos: Un Hemisferio en Cambio

*Dr. Bielinski M. Santos*

University of Florida, Gulf Coast Research and Education Center, IFAS, Florida State, USA.

### Resumen

Uno de los mayores desafíos en Latinoamérica durante el presente siglo ha sido incentivar y ejecutar políticas de desarrollo para el sector agrícola que aumenten: 1) la acumulación de riquezas, 2) la seguridad alimentaria, 3) la generación de empleos y 4) la sostenibilidad ambiental. Estas metas permitirían reducir los niveles de pobreza de sectores sociales menos pudientes a la vez de impulsar la inversión nacional de sectores medios y altos de la sociedad. En particular, la producción de cultivos de alto valor, tales como las hortalizas y los frutales menores, bajo ambientes protegidos merece un análisis detallado que explique el incremento acelerado en el área de siembra desde México hasta Argentina. Principalmente, el uso extensivo de invernaderos y macrotúneles en algunos países del hemisferio ha permitido aumentar el valor de la producción agrícola a través del incremento de los volúmenes y calidad del producto final. Las áreas de producción de hortalizas bajo ambientes protegidos en Latinoamérica han aumentado de menos de 100 ha en 1990 a más de 20,000 ha en el 2013. Comparaciones unitarias de cultivos de alto valor de la región, como el tomate de mesa (*Solanum lycopersicum*) indican que el rendimiento máximo esperado en campo abierto es de 60 t/ha en dos temporadas de ciclo corto por año (8 a 9 meses acumulados), mientras que en invernaderos o macrotúneles una temporada de igual duración con tecnología promedio puede fácilmente superar 250 t/ha. Se estima que 1 ha de invernaderos o macrotúneles bajo producción intensiva de pimiento morrón (*Capsicum annuum*) y tomate puede generar entre 200 y 450 jornales directos, respectivamente. Los principales desafíos para continuar el desarrollo de la agricultura protegida en la región son: a) falta de personal técnico y de campo capacitado para el manejo de estructuras, producción y postcosecha, b) limitado conocimiento de mercados y normas de calidad y exportación y c) escasa planificación sectorial y normativa que incentive la inversión.

**Palabras clave:** invernadero, agricultura en ambientes protegidos, horticultura, agricultura competitiva

□ 09:15AM-09:30AM / 15 Conferencia Técnica / Área temática: Prácticas Horticolas

## **Efecto de diferentes arreglos espaciales en el rendimiento de yuca para procesamiento. Palmarejo, Santiago Rodríguez**

**Ramón Hernández Núñez**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Proyecto CONIAF. Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

El cultivo de yuca es importante en la economía de más de 5,000 familias en comunidades rurales de la Línea Noroeste productoras de yuca y casabe. La variedad Tai-lima, recién introducida en la zona, ha sido aceptada por ser de ciclo corto y de altos rendimientos. Pero es de porte bajo y no ramifica, dejando espacio que provoca mayor competencia de las malezas, puesto que los productores usan marcos de siembra de variedades tradicionales. El objetivo fue determinar la distancia óptima de siembra de Tai-lima, que permita mayores rendimientos de raíces por unidad de terreno con menores costos. El estudio se realizó en La Lima, Palmarejo, Santiago Rodríguez de febrero a diciembre de 2010. El diseño fue parcelas divididas, con tres repeticiones. En parcela grande distancia entre hileras (0.4, 0.6, 0.8 y 1.0 m), en sub-parcela distancia entre plantas (0.4, 0.6, 0.8 y 1.0 m). Variables evaluadas: peso fresco de raíces (PFR) en qq/ta, y número de tortas de casabe (NTC)/ta. Se realizó análisis de varianza y de regresión, usando el software Infostat, versión 2010. La interacción distancia entre hileras\*distancia entre plantas fue significativa ( $p < 0.05$ ) para el PFR; a 0.60 x 0.60 m se obtuvo el mayor PFR (44.45 qq/ta). Para NTC los efectos resultaron independientes. La relación costo/beneficio presenta a 0.6 x 0.4 m (RD\$ 3.04), y 0.6 x 0.6 m (RD\$ 3.02) como las distancias con mayores beneficios para el productor, usando Tai-lima. Con estos arreglos se aumenta el rendimiento de raíces por tarea y se reducen costos.

**Palabras clave:** arreglo espacial, distancia entre hileras, distancia entre plantas, casabe, Yuca.



□ 09:30AM-09:45AM/ 16 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología

## **Estudios isoenzimáticos y de SSR en poblaciones de aguacates criollos (*Persea americana* var. *americana* Mill.) en la República Dominicana y su implicación en el manejo de los recursos genéticos y el fitomejoramiento.**

**José R. Núñez e Ineko Hodai**

Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI) / Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE)  
Calle Oloff Palme esq. Av. Núñez de Cáceres, San Gerónimo, Sto. Dgo.

### **Resumen**

En este proyecto se realizó un estudio poblacional de aguacates criollos (*Persea americana* var. *americana* Mill.) en todo el territorio nacional usando básicamente la metodología de SSR (microsatélites) y empleando la técnica de electroforesis en gelatina de poliacrilamida (PAGE) a partir de extractos de hojas, para la determinación de proteína total y del empleo de la técnica de PCR para el análisis de SSR o microsatélites, con el fin de determinar las relaciones filogenéticas entre las diferentes poblaciones de aguacates criollos. Esta investigación se realizó en los laboratorios del Centro de Biotecnología Vegetal del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI) en un período de tres (3) años. Estos microsatélites se determinaron usando métodos modernos con cebadores marcados con fluorescencia en un analizador de ADN de electroforesis capilar. Se efectuó un análisis detallado de los dendrogramas derivados de los análisis de SSR para determinar la relación filogenética de estas poblaciones, Se empleó un programa estadístico para la generación de los dendrogramas que determinaron las relaciones filogenéticas de los cultivares. Las muestras de este estudio se tomaron a nivel nacional en las regiones donde más se producen aguacates criollos y que eran representativas (Cibao central, norte, nordeste, sur, este y suroeste). De cada región se tomó un número de muestras de hojas, según la población, y a cada árbol seleccionado se le hizo una descripción morfológica siguiendo los lineamientos para los descriptores de aguacate recomendados por el Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI) y se marcó su localización precisa por medio de un localizador geográfico satelital (GPS).

**Palabras clave:** microsatélites, técnica de PCR, aguacates y relaciones filogenética

09:45AM-10:00AM / 17 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## **Eficacia del método Famacha© para diagnosticar la infección por *Haemonchus contortus* en ovinos y caprinos de la Región Sur.**

**J. A. Choque-López y E. D. León**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Con el objetivo de aplicar y difundir el método FAMACHA© y valorar clínicamente su eficacia en el diagnóstico de la infección por *Haemonchus contortus*, en ganado ovino-caprino de la región sur, se colectaron muestras de sangre y heces en 183 fincas de productores de las provincias de Bahoruco, Barahona, Independencia y San Juan. Paralelamente, se realizaron demostraciones de la aplicación del método y se distribuyeron hojas informativas con la escala comparativa, base para el diagnóstico de campo de Haemoncosis. Se evaluaron: la tasa de aplicabilidad (% de fincas muestreadas), la infección parasitaria (Nº de huevos por gramo de heces o HPG), valores hematológicos (Hematocrito), el estado general de salud según escala Famacha (variación del color de la conjuntiva ocular), la correlación entre la infección y el grado de anemia y la evaluación de la condición de resistencia/resiliencia/sensibilidad del ganado. Los resultados indican una tasa de aplicabilidad de 53.7 % y 57.4 % entre productores caprino y ovinos, respectivamente. Se observa una elevada proporción (85.6 %) de casos con infección moderada y 7.8 % de casos con alta infección parasitaria. El % de hematocrito, se mantuvo en proporciones similares entre las escalas de Famacha©. El 76.8 % de los animales resultó resistente a la infección, 19.5 % sensible y un 3.7 % resilientes a Haemoncosis. La condición y el hematocrito con la infección no manifestaron una correlación significativa ( $r^2=0.59$  y  $r^2=0.13$  respectivamente). El método Famacha © es una herramienta útil para diagnosticar animales con Haemoncosis.

**Palabras clave:** Famacha ©, Haemoncosis, anemia, resistencia, resiliencia

10:00AM-10:15AM - Refrigerio

□ 10:15AM-10:30AM / 18 Conferencia Técnica / Área temática: Inocuidad

## **Determinación del nivel de inocuidad (OTA) en los diferentes eslabones de la cadena de comercialización de café tipo Barahona**

**José Efraín Camilo**, *Filomeno Jiménez y José Miguel Romero*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)

### **Resumen**

La presencia de Ochratoxina A (OTA) en el café es reconocida por la OIC como uno de los factores que afectan la inocuidad de la bebida. Con el objetivo de determinar los niveles de OTA en los diferentes circuitos de comercialización del café tipo Barahona, se realizó un estudio durante la cosecha 2009 – 2010. Dentro de cada circuito de comercialización se seleccionaron tres actores que movilizaban más de 250 quintales. Para cada actor se seleccionó un lote de café, al cual se le dio seguimiento y se le tomaron varias muestras a medida que ascendía en el proceso de beneficiado y en la cadena de comercialización. Cada muestra se procesó hasta convertirla en café oro (pilado), siguiendo los procedimientos de beneficiado del CODOCAFE. A cada muestra se le realizó un análisis físico y químico. Para determinar el nivel de OTA se utilizó HPLC y el método de Guyot, en los laboratorios del CIRAD, Francia. Del total de muestras con presencia de OTA, el 83% presentó niveles iguales o menores a 1ppb. La zona de Hondo Valle tuvo la mayor cantidad de muestras con presencia de OTA, seguida de Enriquillo, Neyba y Polo. En las muestras procedentes de Jimaní y Pedernales no se detectó OTA. Estadísticamente no se identificó un punto crítico, donde se incrementa el nivel de OTA, en el beneficiado o en la cadena de comercialización del café de la Región Sur. Además, no hubo relación significativa que asocie el porcentaje de trilla y defectos del grano con el nivel de OTA.

**Palabras clave:** Ochratoxina A, café, inocuidad, comercialización. Viernes 25 de Octubre

□ 10:30AM-10:45AM / 19 Conferencia Técnica / Área temática: Fitomejoramiento

## **Viabilidad de variedades de Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L., Malvaceae) como cultivo bajo condiciones de la República Dominicana**

*C.A. Serra<sup>1</sup>, Lobsang Rafael Zapata<sup>2</sup> y T. Zimmerman<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Ph.D., Investigador Titular, Entomología. IDIAF. Centro de Tecnologías Agrícolas. Los Alcarrizos-Pantoja.

<sup>2</sup> Cand. Ing. Agr. Lobsang Rafael Zapata. Universidad de Bogotá, Colombia

<sup>3</sup> Ph.D., Research Associate Profesor, Biotechnology & Agroforestry, University of the Virgin Islands, RR#1, Box 10,000 Kingshill, St. Croix, VI 00850, U.S. Virgin Islands.

Financiado por Ecotopía E.I.R.L. Agradecimientos por su apoyo al estudio a Constanza Miguel Tejada, Miguel Angel Reyes, Lucas Guzmán, Janni Castro y Ana Dilia Rojas. IDIAF-Ecotopía E.I.R.L. CENTA, Los Alcarrizos-Pantoja, Prov. Santo Domingo, R.D.

### **Resumen**

La 'Flor o Rosa de Jamaica' (en inglés: sorrel, en francés: Roselle), se origina de Africa tropical. Usados sus tallos por las fibras y sus hojas comestibles en ensaladas y como espinaca, de los cálices ricos en Vitamina C y antioxidantes, se elaboran tisanas, jugos refrescantes, jalea y mermelada, además de usarse para decorar bebidas, ensaladas, dulces y en pastelería. Su cultivo comercial es ampliamente distribuido en Africa, el sur de Asia, México, América Central y del Sur y en la mayoría de las islas caribeñas, pero es poco conocido en nuestro país. Una selección de 9 cultivares, provenientes de 1. Africa del Sur (33), 2. Zambia (26), 3. St. Croix (WHITE), 4. Trinidad (STRIPED), 5. Ghana (128), 6. St. Kitts (KDN), 7.-8. Nigeria (100 y 97) y 9. Tailandia (THAI), fue sembrada de manera tardía el 20/12/12 y trasplantada a los 26 dds y manejada adecuadamente en la Estación Experimental de Palmarejo del IDIAF. Se usó un diseño completamente al azar una parcela interior con 10 plantas (repeticiones) y se registraron datos sobre la germinación, crecimiento, ramificación, floración (>13/2), fructificación y cosechas durante 21 semanas, así como artrópodos y enfermedades asociados. Se comprobó una gran variabilidad con respecto a los periodos de fructificación, tamaño y coloración de los cálices (rojo claro a oscuro, rayado, blanco y verde). Variedades muy dependientes del día corto (3 y 4) desarrollaron plantas muy grandes pero prácticamente abortaron todos los brotes, mientras que otras (1, 2 y 7) aún fructificaron durante un largo lapso en condiciones de día largo, llegando la más tardía #1 a superar ( $p < 0.001^{***}$ ) significativamente en rendimientos a la #6 y 2 y estos a los #7, 8 y 9. Los frutos de mayor peso los obtuvieron el #5 > 7, 9, 3, 4 > 1, 2, 8, las más pequeñas. Habiéndose demostrado la factibilidad del cultivo en el país, se recomiendan variedades de acuerdo a las exigencias del mercado.

**Palabras clave:** *Hibiscus sabdariffa*, variedades, República Dominicana

□ 10:45AM-11:00AM / 20 Conferencia Técnica / Área temática: Protección vegetal

## **Evaluación histopatológica de la proliferación vegetativa y floral (*Fusarium* spp.) en dos cultivares de mango (*Mangifera indica* L.) en México.**

**García-López E.<sup>1</sup>, Mora-Aguilera J.A.<sup>1</sup>, Valdovinos-Ponce, G.<sup>1</sup>, Villegas-Monter, A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Fitosanidad-Fitopatología, Colegio de Postgraduados  
Km 36.5 carretera México-Texcoco, CP. 56230, Montecillo, Texcoco, México.

### **Resumen**

La proliferación vegetativa y floral (PVF) del mango (*Mangifera indica* L.) inducida por *Fusarium* spp. es una de las principales limitantes fitosanitarias en México y el mundo, donde reduce los rendimientos del 30 al 50%. La presente investigación se llevó a cabo en un vivero experimental en Huamuxtitlán, Guerrero, México, y uno de los objetivos de la investigación fue realizar un análisis histopatológico en los cvs. Haden y Ataulfo Diamante en relación al efecto de *Fusarium* spp. En plantas de mango, cvs. Ataulfo Diamante y Haden, injertadas por enchapado lateral de 11 meses, inoculadas con *Fusarium oxysporum* o combinación de aislados de *Fusarium* spp. (tres aislados de *Fusarium mexicanum* y dos aislados de *F. subglutinans*) se observó plasmólisis en células parenquimatosas de corteza y xilema. En el cv. Haden inoculado con la combinación de aislados de *Fusarium* sp. mostró desorganización del meristemo y sistema vascular; mientras que, en el cv. Ataulfo Diamante no se presentaron alteraciones estructurales. En ambos cultivares inoculados con la combinación de aislados de *Fusarium* y solo en cv. Haden inoculado con *F. oxysporum*, exhibieron crecimiento de micelio sobre la cutícula del tallo y túnica del meristemo. De 1300 células cuantificadas, correspondientes a los tejidos meristemático, epidérmico, cortical, vascular y medular, el contenido de polifenoles en tallos inoculados con *F. oxysporum* y combinación de aislados de *Fusarium* fue superior en cv. Haden (65.7 y 74.6%) respecto a Ataulfo Diamante (27.6 y 40.5%).

□ 11:00AM-11:15AM / 21 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología Vegetal

**Isoenzimas y AFLP como marcadores moleculares para el estudio de las alteraciones de las naranjas valencia (*Citrus sinensis*, Osbeck) afectadas por el virus de la tristeza (VTC) en la República Dominicana.**

**Atharva V. Rosa, José Núñez, Guarina Delmonte e Ineko Hodai.**

Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).

Oloff Palmer, Esq. Núñez de Cáceres, San Gerónimo, Santo Domingo. República Dominicana. P. O. Box 329-2.

**Resumen**

La variabilidad genética es una medida de la tendencia de los genotipos de una población a diferenciarse; esta se origina por mutaciones, recombinaciones y alteraciones en el cariotipo. El virus de la tristeza de los cítricos (VTC), es el causante de la enfermedad viral más grave de los cítricos conocida a nivel mundial. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos de un estudio de variabilidad genética, realizado a una representación nacional (selección/diseño al azar con afijación proporcional) de la naranja valencia, cultivada en la Rep. Dom., utilizando marcadores AFLP, el paquete estadístico phipyp 3.69 (Neighbor-Joining/ Saitou and Nei, 1987 y UPGMA); un diagnóstico (métodos serológicos), de la incidencia del virus a nivel nacional (análisis con SAS, 2007) y el comportamiento de algunas isoenzimas, cuando la planta está siendo afectada por el virus (Statistica 7.0, 2004). De los resultados del estudio de variabilidad genética se obtuvieron 9 grupos, compuestos en más del 88% por muestras de provincias de regiones diferentes; del diagnóstico del virus se encontró que estuvo presente en más del 95% de las muestras estudiadas, y de una comparación entre estos dos resultados se obtuvo, que sólo 3 grupos de los 9 resultantes, estuvieron compuestos por muestras, que no mostraron diferencias significativas en el diagnóstico de este virus. El resultado del análisis isoenzimático mostró que de 8 sistemas estudiados, 3 presentaron diferencias estadísticas significativas respecto a los controles negativos, posible indicador de afección de los niveles de producción de estas isoenzimas por la presencia del virus.

**Palabras clave:** Marcadores moleculares, isoenzimas, VTC y *Citrus sinensis* Osbeck.

□ 11:15AM-11:30AM / 22 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## Uso de la pulpa de café (*Coffea arabica*) ensilada en la alimentación de novillos de engorde

**Duran M<sup>1,2</sup>, E. Guatemine<sup>1,2</sup>, G. García-Lagombra<sup>1,3</sup>, J. Caridad<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF

Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República

<sup>2</sup> Estudiantes del departamento de zootecnia de la UASD. <sup>3</sup> Profesor del departamento de zootecnia de la UASD. Dominicana.

### Resumen

La pulpa de café se produce en grandes cantidades, cuyo contenido nutricional es similar a un forraje de buena calidad, pero su acumulación es contaminante. El objetivo de esta investigación fue evaluar biológica y económicamente la inclusión de pulpa de café ensilada (PCE) en dietas de novillos de engorde. La actividad se llevó a cabo entre febrero-agosto del 2012 en la estación experimental Pedro Brand (Centro de Producción Animal, IDIAF). La localización geográfica es de 18° 31', latitud norte y 70° 05', longitud oeste a 90 m sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio anual de 25 °C y una precipitación promedio anual de 1,800 mm. Se utilizaron 18 novillos, con un peso inicial de 250 a 300 kg, distribuidos en un diseño experimental completamente al azar en tres (3) tratamientos (T), T1 (solo pasto), T2 (15% PCE) y T3 (30% PCE) con seis repeticiones por tratamiento. Se tomaron pesadas mensuales para evaluar las variables peso final, ganancia diaria, peso de la canal, rendimiento de la canal y la rentabilidad económica. Estas fueron sometidas a un análisis de varianza usando el peso inicial como covarianza y a Duncan  $p < 0.05$  para la separación de medias. El peso final y rendimiento de canal fueron superiores ( $p < 0.05$ ) T2 y T3 frente al T1. En cuanto al análisis económico el T2 favoreció mayor ganancia frente al T1 y T3. El uso de dietas para novillos con un 15% de pulpa de café ensilada es factible biológica y económicamente.

**Palabras clave:** Pulpa de café, novillos de engorde, ensilaje, alimentación

□ 11:30AM-11:45AM / 23 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## **Efecto de la suplementación con bloques multinutricionales en novillas añejas en la zona de San Francisco De Macorís, República Dominicana**

**Regil O. Batista Vargas<sup>1</sup>, Luís Tejada Camacho<sup>1</sup> y Gregorio García Lagombra<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

La alimentación de las novillas de reemplazo a base de pastos y forrajes en suelos tropicales es deficiente, especialmente durante la época de sequía, donde las pasturas no cubren los requerimientos mínimos nutricionales para su crecimiento y reproducción. En tal sentido, se condujo un experimento con el objetivo de evaluar el efecto biológico de la suplementación con bloques multinutricionales (BMN) en novillas añejas en una zona de alta pluviometría. Se utilizaron 30 novillas mestizas con peso promedio inicial de 138.5 kg y se distribuyeron en un diseño completamente al azar en dos tratamientos, sin y con BMN, y 15 repeticiones por tratamiento, siendo una repetición la unidad experimental pastando en potreros cubiertos de Bermuda costera (*Cynodon dactylon*) con una carga animal de 2.6 UB / ha. Las variables en estudio fueron ganancia de peso, consumo de BMN y tiempo a la primera monta. Los datos se analizaron con la prueba T de Student ( $p < 0.05$ ), bajo el programa estadístico SAS. El tratamiento de BMN tuvo una ganancia diaria mayor de 0.576 kg promedio/animal ( $p < 0.05$ ) respecto al tratamiento sin BMN (0.344 kg promedio/animal). El consumo diario / animal de BMN fue de 0.491 kg, mientras que el tiempo a la primera monta se vio reducido en 40% en los animales que consumieron BMN vs. los animales sin BMN. Estos resultados muestran que el uso de BMN mejora la ganancia diaria y reducen el tiempo para la obtención del peso adecuado para la monta.

**Palabras clave:** suplementación, bloques multinutricionales, novillas añejas



11:45AM-12:15PM- Conferencia Magistral

## La Nueva Revolución Verde

*Dr. Manuel David Sánchez Hermsillo*

Representante del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA en República Dominicana

### Resumen

La agricultura a nivel mundial está pasando un momento coyuntural sin precedentes en la historia de la humanidad pues se tiene que aumentar significativamente la producción de alimentos de ahora al 2050 para satisfacer las demandas de la creciente población, que se espera se nivele en ese momento. Esto se debe hacer bajo las condiciones actuales de la misma superficie de cultivo; con menos insumos derivados de los combustibles fósiles por su elevado costo y para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero; la creciente incertidumbre del cambio climático; cumpliendo con los cada vez más estrictas demandas por parte de los consumidores en cuanto a transparencia de los métodos de producción y la trazabilidad; e idealmente contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Un desafío que podría parecer insuperable. Sin embargo, la enorme creatividad del ser humano, la habilidad de algunas mentes brillantes para identificar las oportunidades ofrecidas muchas veces por la serendipia y el esfuerzo conjunto entre productores, técnicos y científicos, preocupados por el aumento de la productividad y la eficiencia de las actividades agropecuarias, ofrecen una esperanza para lograrlo. La agricultura intensiva durante el último medio siglo se ha caracterizado por el uso de variedades altamente productivas, sembradas a altas densidades, con la utilización de elevados niveles de agroquímicos (fertilizantes, pesticidas y herbicidas) y con el apoyo de cada vez más sofisticada maquinaria agrícola tanto para la preparación del suelo como para la aplicación de los productos y para la cosecha. Todo esto bajo el modelo llamado "Revolución Verde", que se pensó sería la panacea para alimentar la humanidad. Resulta ahora evidente que esa manera de hacer agricultura, aunque no llegó a los pequeños agricultores de la mayor parte del mundo, fue una solución temporal para evitar hambrunas, pero es ahora insuficiente e inaceptable tanto por el elevado uso de insumos como por su alto impacto en el medio ambiente, la biodiversidad y el desarrollo rural. Los monocultivos han afectado seriamente la biodiversidad; el uso de agroquímicos la salud de productores y consumidores y el medio ambiente; y la maquinaria ha desplazado al hombre, expulsándolo hacia las zonas urbanas donde ha engrosado los cinturones de miseria y recurrido a la criminalidad para la supervivencia. Afortunadamente, desde hace también varias décadas han surgido corrientes alternativas que no solo resuelven las deficiencias de la Revolución Verde, sino que han superado con creces la productividad. Las más importantes han sido la Agricultura de Conservación que se inició como respuesta al famoso "Dust Bowl", el peor desastre ecológico de los EE.UU. resultado de una combinación de sequía con prácticas inadecuadas de agricultura. Desde entonces, los principales países productores y exportadores de granos han aplicado crecientemente los principios de cobertura permanente del suelo, cero labranza, siembra directa y rotación de cultivos. Más recientemente el Sistema de Intensificación de Cultivos, que inició el padre Henry de Laulanie en Madagascar con el cultivo de arroz, pero que ahora se está empezando a practicar en otros cultivos, ha demostrado ser una opción increíble para aumentar la producción con menos insumos. El sistema de basa en aumento de la fertilidad del suelo con materia orgánica, trasplante de plantas jóvenes o siembra a baja densidad, uso de la mínima cantidad de agua (sin inundación inicial del arroz) y control mecánico de malezas. En el sector pecuario, principalmente en América Latina, la esperanza está en la reconversión hacia los Sistemas Agroforestales Pecuarios, más específicamente en los Sistemas Silvopastoriles, que se basan en la combinación de pastos, arbustos y árboles para aumentar la productividad ganadera con beneficios al medio ambiente y a la biodiversidad. El objetivo está bien definido y solo es cuestión de adaptar los procesos de implementación para iniciar el cambio. Finalmente están las fincas integrales, que combinan los componentes, agrícola, pecuario y forestal con la vivienda mediante flujos de energía, insumos y nutrientes, optimizando los recursos locales con mínima dependencia de insumos externos. Todas éstas corrientes innovadoras constituyen la "Nueva Revolución Verde" en la cual está de nuevo el agricultor, el habitante rural, en el centro de la estrategia, manejando sistemas con multitud de factores y especies, altamente productivos, rentables y amigables con el medio ambiente y la biodiversidad.

12:15PM-02:00PM - Almuerzo

## Sección Especial: Resistencia a los Herbicidas

☐ 02:00PM-02:30PM / Conferencia Principal

### Malezas resistentes a herbicidas: prevención, detección y manejo integrado.

Rafael De Prado<sup>1</sup>, Fidel González-Torralva<sup>1</sup>, Hugo Cruz-Hipolito<sup>2</sup>, José A. Dominguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Córdoba, <sup>2</sup>Bayer CropScience, México, <sup>3</sup>Universidad Autónoma Chapingo, México. Universidad de Córdoba, España, Campus de Rabanales, Departamento de Química Agrícola y Edafología, Edificio Marie Curie. (Rafael De Prado)

#### Resumen

La aparición de los herbicidas ha supuesto para la agricultura moderna una revolución con un impacto similar a la aparición de los antibióticos en la salud humana. Es una herramienta absolutamente esencial y prácticamente insustituible que permite aumentar de forma espectacular el rendimiento de los cultivos en una época en los que el aumento de la población humana es imparable, y el suelo cultivable o bien, es escaso o está siendo degradado. Sin embargo, los herbicidas no son moléculas mágicas. Algunas malas hierbas muestran de forma natural **tolerancia** a muchos herbicidas, o la capacidad heredable de una planta de reproducirse tras tratarse con dosis de herbicida capaces de matar a otras plantas. A este hecho hay que añadir que algunas plantas individuales, inicialmente sensibles, pueden adquirir **resistencia** al herbicida, lo que les capacita para sobrevivir y reproducirse tras un tratamiento que normalmente mata a otros individuos de la misma especie. La resistencia o bien se adquiere de forma natural, o se induce en el laboratorio. Tras la introducción del uso de los herbicidas, han aparecido casos de resistencia a una tasa que ha ido aumentando de forma exponencial. La última revisión ha sido realizada por el Dr. Ian Heap y se puede encontrar en Internet ([www.weedscience.com](http://www.weedscience.com)). En esta revisión se recogen biotipos que engloban 218 especies (129 dicotiledóneas y 89 monocotiledóneas) resistentes a diferentes herbicidas. Hay dos situaciones asociadas a los mecanismos de resistencia de enorme trascendencia en la efectividad de un tratamiento herbicida. Así, muchas plantas pueden mostrar **resistencia cruzada**, *siendo resistente a dos o más herbicidas que actúan sobre el mismo sitio de acción debido a un único mecanismo de resistencia*. Además, pueden mostrar **resistencia múltiple** *cuando tienen más de un mecanismo de resistencia a uno o varios herbicidas diferentes que actúan en diferentes sitios dianas*. Así, existen malas hierbas gramíneas resistentes a la acetolactato sintasa (ALS), las cuales presentan también resistencia a otros grupos de herbicidas, como los inhibidores de la acetil coenzima A carboxilasa (ACCase) y los que inhiben la síntesis de aminoácidos aromáticos, como las glicinas. Todos estos fenómenos hacen que el uso de los herbicidas para controlar las malas hierbas esté seriamente comprometido hoy día. La mayor parte de los biotipos de malas hierbas resistentes a herbicidas se han descrito en América del Norte y Europa, aunque los casos detectados en otras regiones del mundo son sorprendentemente elevados. Ya existen casos descritos de malas hierbas que muestran resistencia cruzada y múltiple que son prácticamente

inmanejables por parte del agricultor, que se ve enormemente limitado en los herbicidas que podría aplicar. Tenemos la certeza de que si no detenemos esta tendencia, se pondrá en riesgo la viabilidad de los cultivos tradicionales, pues, podría llegar el momento en que no existan productos alternativos para controlar las malas hierbas resistentes. Este problema se está extendiendo en numerosas regiones del planeta como consecuencia de un mal uso y gestión de los herbicidas como la ausencia de rotación de cultivos y de la aplicación de herbicidas con diferentes modos de acción. El conocimiento de los mecanismos implicados en la resistencia es esencial para designar programas de manejo de malas hierbas resistentes a herbicidas. Igualmente importante es entender la base genética de la resistencia y los procesos implicados en la diseminación de dicha resistencia dentro de un mismo campo y entre diferentes campos. El número de genes que controlan la resistencia, y sus interacciones alélicas y génicas afectan las tasas de incremento de resistencia en poblaciones de malas hierbas, así como la eficacia y la velocidad con la que el flujo de genes puede diseminar la resistencia en el paisaje agrícola. La resistencia a herbicidas se disemina en una región como consecuencia de 2 procesos: mutación independiente y flujo genético. La importancia relativa de estos procesos varía entre especies y determina el éxito de diferentes prácticas de manejo en la prevención de resistencia. Se han descrito al menos cuatro mecanismos diferentes que explican la resistencia de una planta a los herbicidas. Los dos cuantitativamente más importantes son los que implican reacciones metabólicas y cambios en la secuencia de ADN (mutaciones) que alteran la estructura de las proteínas dianas. Las reacciones metabólicas de una planta terminan por modificar la naturaleza química y las propiedades de un herbicida, y predominan cuando se observa tolerancia o resistencia natural. Permite a las plantas detoxificar el herbicida a una velocidad que impide que llegue a acumularse a niveles tóxicos. Las mutaciones no alteran la naturaleza química de los herbicidas, sino las interacciones de éstos con las proteínas dianas y son predominantes cuando un individuo adquiere resistencia a un herbicida, soliendo corresponder a tratos de carácter dominante. Los otros dos mecanismos de resistencia implican o bien una alteración en la penetración-translocación y/o secuestro del herbicida hacia el interior de las plantas, o la sobreexpresión de la proteína diana como consecuencia de una duplicación génica o mutaciones en el promotor. Estos dos procesos afectan principalmente el número de moléculas dianas que permanecen libres de herbicidas, y que han sido escasamente encontrado y documentado. Es esencial conocer la bioquímica, la genética y los cambios moleculares que subyacen en los mecanismos de resistencia para poder diseñar y ejercer una correcta y efectiva gestión en el uso de los herbicidas. Existen herbicidas que actúan de forma sinérgica y otros, de forma antagónica. Es necesario determinar cuáles herbicidas deberían usarse en combinaciones o en rotaciones para optimizar los resultados previniendo al mismo tiempo la aparición de nuevos casos de resistencia. Conforme se descubren nuevos herbicidas, es posible usar los resultados obtenidos en el laboratorio para predecir los mecanismos y la genética de la resistencia antes de que ésta aparezca en el campo de forma natural. Toda esta información permitiría optimizar el uso de los herbicidas minimizando los problemas que su uso hasta ahora está ocasionando.

**Palabras clave:** resistencia, malezas resistentes, mecanismo de resistencia, herbicidas, mutaciones.

□ 02:30PM-02:45PM / Conferencia Especial

## **Desarrollo de híbridos de arroz con alta calidad de molinera y adaptación al trópico para sistemas convencionales y clearfield**

**Joanna Dossmann Gálvez**, *James Jaillebois*, *Cesar Botero*

Cultivos y Semillas El Aceituno Ltda. Carrera 45 Sur No. 158-20. Ibagué, Tolima. Colombia

### **Resumen**

Cultivos y Semillas El Aceituno Ltda en convenio con el Centro de cooperación internacional en investigación agronómica para el desarrollo-CIRAD, han desarrollado un programa que permite la obtención de híbridos adaptados a condiciones tropicales. Este programa se basa en la utilización de germoplasma de zona tropical y nuevas estrategias de fitomejoramiento para la generación de híbridos convencionales y para el sistema CLEARFIELD® con las características exigidas por los agricultores e industriales. Los híbridos obtenidos a través de este programa están siendo evaluados en diferentes países de zona tropical, lo que ha permitido la identificación de aquellos que presentan la mejor expresión en términos de adaptabilidad, productividad y calidad de forma particular en cada zona. Como resultado a nivel comercial de este programa se tiene el híbrido Benja 1, que es el primero de una serie de nuevos desarrollos, que incluyen también híbridos para la tecnología CLEARFIELD®, y que ofrecen a los agricultores nuevas alternativas con mayor productividad real en términos de grano cosechado, alta calidad industrial y culinaria, y la relación de estas características con ciclos cortos, lo que evidencia la eficiencia en la capacidad de transformación de los mismos.

**Palabras clave:** arroz híbrido, tecnología clearfield, arroz de riego.

□ 02:45PM-03:00PM / 24 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a los herbicidas

## **Mutación en el gen ALS explica resistencia de *Sinapis alba* (Jaramago) a Tribenurón metil en el Sur de España.**

<sup>1</sup>Jesús Rosario,<sup>2</sup> María Dolores Osuna, <sup>3</sup>Hugo Cruz-Hipólito, <sup>2</sup>Rafael De Prado Amián

<sup>1</sup>Universidad de Córdoba, España-IDIAF, República Dominicana, <sup>2</sup>Universidad de Córdoba, España,

<sup>3</sup>Bayer Crops Science.

Estación Experimental Arrocera "Juma", Bonaó, República Dominicana

### **Resumen**

El uso generalizado e intensivo de los herbicidas inhibidores de acetolactato sintasa (ALS) ha causado la evolución de 132 biotipos de malezas resistentes. El principal mecanismo que confiere resistencia a estos herbicidas son cambios en los 5 dominios conservados del gen ALS. *Sinapis alba*, es una maleza invasiva en agroecosistemas del Sur de España, confirmada resistente al herbicida Tribenuron metil (TM) en 2008. El objetivo fue describir el cambio del gen ALS asociado a la resistencia de *Sinapis alba* a TM, utilizando los biotipos AR<sub>1</sub> sensible (S) y AR<sub>8</sub> resistente (R). Se tomaron muestras de 100 mg de hojas de plantas cultivadas en invernadero y se extrajo el ADN (kit Speedtools Plant ADN Extraction; Biotools B&M Labs), diluyéndolo hasta 10 ng/μl. La amplificación de fragmentos se realizó en un volumen final de 20 μL, conteniendo 10 ng de ADN, 0.2 μM de cada combinación de primers (ALS3B/ALS3F y P1/P2), 200 μM dNTPs, 2 μl de tampón y 2.5 U de Taq polimerasa, utilizando ciclo de PCR (My Cyclyer BIORAD). Estos fragmentos fueron visualizados y purificados (Speed tools PCR Clean Up; Biotools B&M LABS S.A), secuenciándolos en la Universidad de Córdoba. Los dominios BE generaron un fragmento de 639 pb y los dominios C,A y D otro de 501 pb. La resistencia de *S. alba* (AR<sub>8</sub>) se debe a una mutación Prolina por Serina del gen ALS en la posición 197 del dominio A (región 1), con sustitución de Citosina (C) por Timina (T) en el codón CCT que cambia a TCT.

**Palabras clave:** *Sinapis alba*, tribenuron metil, resistencia, mutación y ALS

□ 03:00PM-03:15PM / 25 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a herbicidas

## **Respuesta del arrocillo (*Echinochloa colona*) a dosis crecientes de Zell Bispiribac Sodio 40 WP (bispiribac sodio) en condiciones de invernadero**

**Tomás Sánchez y Juan C. Mora**

Duwest-Investigación y Desarrollo, Santo Domingo, República Dominicana

### **Resumen**

Los productores de arroz de la Zona Sur de Costa Rica informaron de una reducida efectividad del herbicida Zell Bispiribac sobre el control de *Echinochloa colona*. El objetivo del estudio fue evaluar la eficacia del herbicida Zell Bispiribac a nivel de invernadero, para control de *Echinochloa colona*. Se colectó suelo, se homogenizó y se colocó en macetas plásticas. Se realizó un diseño de bloques completos al azar, con nueve tratamientos: 62,5 g, 125 g, 250 g y 500 g / ha de Zell Bispiribac Sodio (ZB) 40 WP, y 62,5 mL, 125 mL, 250 mL y 500 mL de Nominee 40 SC (NM), más un testigo sin herbicida con 5 repeticiones. Los cuales fueron aplicados cuando la maleza presentaba entre 4-5 hojitas y 1 hijo. Se evaluaron el porcentaje de control (mediante estimación visual) y el peso fresco de la maleza. Los mejores niveles de control de *E. colona* fueron con ZB a 500 g y de NM a 250 y 500 ml/ha, siendo de 89, 87, y 88 %, respectivamente. Estos tratamientos fueron los que también causaron una reducción drástica en el peso fresco de la maleza: ZB a 500 g / ha (1,38 g por recipiente plástico), NM a 250 mL (1,3 g) y NM a 500 mL /ha (1,11 g), con respecto al testigo (6,7 g por recipiente). Los porcentajes de control, en general, fueron bajos para todos los tratamientos, esto sugieren que las poblaciones de *E. colona* estudiadas podrían haber evolucionado resistencia al bispiribac sodio.

**Palabras clave:** *Echinochloa colona*, efectividad, resistencia, peso fresco y porcentaje de control

□ 03:15PM-03:30PM / 26 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a herbicidas

## Primer caso de resistencia a Glifosato en la República Dominicana

**Francisco Jiménez, Pablo Fernández, Jesús Rosario, Fidel Gonzales y Rafael De Prado**

Instituto Dom. Investigaciones Agrop. y Forestales (IDIAF) / Universidad de Córdoba (UCO), España.  
Rafael Augusto Sánchez #89, Ensanche Evaristo Morales. Santo Domingo, República Dominicana /  
Carretera Nacional IV Km. 396. C.P. 14014. Córdoba, España.

### Resumen

La República Dominicana posee un área de más 30,000 hectáreas dedicadas a la producción de cítricos, con una producción estimada de 493,000 toneladas métricas. El control de malezas constituye una de las actividades más importante en el mantenimiento de la producción, siendo el glifosato el herbicida más utilizado como método de control químico durante los últimos 20 años. Sin embargo, recientemente se han reportado fallas en el control de *Parthenium hysterophorus* L. (Ph) y *Phaseolus lathyroides* (Pl), especialmente en campos de cítricos. Con el objetivo de evaluar la respuesta de estas especies y confirmar la posible resistencia a glifosato se realizaron ensayos dosis-respuesta ( $ED_{50}$ ) y acumulación de ácido shiquímico en 5 poblaciones sospechosas, las cuales fueron comparadas con una población sensible. Los resultados de  $ED_{50}$  de los biotipos de Ph, fueron de 409.9, 294.6, 159.7 y 41.5 g ae ha<sup>-1</sup>, para los biotipos Ph<sub>10</sub>, Ph<sub>7</sub>, Ph<sub>8</sub> y Ph<sub>16</sub>, respectivamente; en tanto que para los biotipos Pl<sub>1</sub> y Pl<sub>2</sub> fueron similares, 85.1 y 81.8 g ae ha<sup>-1</sup>, respectivamente. La velocidad de acumulación de shiquímico fue 0.006, 0.018, 0.027, 0.035, 0.038 y 0.066 mg g pf<sup>-1</sup> (peso fresco) h<sup>-1</sup> para Ph<sub>10</sub>, Ph<sub>7</sub>, Ph<sub>8</sub>, Pl<sub>1</sub>, Pl<sub>2</sub> y Ph<sub>16</sub>, respectivamente. El orden de resistencia es Ph<sub>10</sub> > Ph<sub>7</sub> > Ph<sub>8</sub> > Pl<sub>1</sub> ≥ Pl<sub>2</sub> > Ph<sub>16</sub>. El FR para Ph<sub>10</sub> fue 9.5. Los resultados confirman la resistencia de *Parthenium hysterophorus* al herbicida glifosato, y representa el primer caso de resistencia en República Dominicana.

**Palabras clave:** Dosis-respuesta, Acido shiquímico, *Parthenium hysterophorus*, *Phaseolus lathyroides*

☐ 03:30PM-03:45PM / 27 Conferencia Técnica / Área temática: Resistencia a herbicidas

## **Resistencia del cultivar de trigo Pantera al herbicida Imazamox.**

**Francisco Jiménez, Antonia Rojano y Rafael De Prado**

Instituto Dom. Investigaciones Agrop. y Forestales (IDIAF) / La Universidad de Córdoba (UCO), España.  
Rafael Augusto Sánchez #89, Ensanche Evaristo Morales. Santo Domingo, República Dominicana /  
Carretera Nacional IV Km. 396. C.P. 14014. Córdoba, España.

### **Resumen**

Los cultivos Clearfield presentan cierta insensibilidad a herbicidas de Imidazolinonas que inhiben la enzima acetolactato sintasa (ALS) mediante procesos que involucran el sitio de acción (mutación aminoacídica en la ALS) o fuera (menor penetración y/o translocación del herbicida, o metabolismo de la forma tóxica del herbicida). El objetivo de este estudio fue evaluar la resistencia a Imazamox de cultivares de trigo Pantera (Chile) y Gazul (España). En laboratorio se realizaron los ensayos de actividad ALS y retención foliar, calculándose el  $I_{50}$  (concentración de herbicida que reduce un 50% la actividad ALS) y la cantidad retenida en la superficie foliar, respectivamente. En invernadero se realizó ensayo Dosis-respuesta (dosis que reduce el peso fresco en 50%, con respecto al control no tratado ( $ED_{50}$ )). En campo se midió la actividad fotosintética ( $CO_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ ) y contenido de clorofila ( $\text{mg clor g}^{-1} \text{ pf}$ ) tratados a 0, 40, 80 y 120  $\text{g ia ha}^{-1}$ . Los valores de  $I_{50}$  y  $ED_{50}$  para Pantera-Gazul de 29.06-2.25  $\mu\text{M}$  y 107.70-1.63  $\text{g ia ha}^{-1}$  de Imazamox, respectivamente. Los valores de fotosíntesis y clorofila se mantuvieron constantes en Pantera hasta 21 días después del tratamiento (DDT), mientras en Gazul disminuyeron drásticamente 7 DDT. La  $I_{50}$  y  $ED_{50}$  en Pantera muestran correlación ( $P < 0.05$ ), esto sugiere una mutación en proteína de enlace con el herbicida. La fotosíntesis y clorofila, como variable indirecta de resistencia, sugirieron que otros mecanismos, podrían estar implicados en el cultivar Pantera.

**Palabras clave:** *IMI, ALS, resistencia,  $ED_{50}$ ,  $I_{50}$*

☐ 03:45PM-04:00PM - Refrigerio



## Sección Especial: Simposio de Suelos

☐ 04:00PM-04:30PM / Conferencia Principal

### Degradación de los suelos de la República Dominicana y medidas de recuperación

*Dr. Pedro Antonio Núñez Ramos*

Presidente de la Sociedad Dominicana de la Ciencia del Suelo.

Sociedad Dominicana de la Ciencia del Suelo, Ave. Imbert # 5, Las Carolinas La Vega, República Dominicana. Teléfono: (829) 410-0380

#### Resumen

La degradación de los suelos en la República Dominicana es evidente. Sin embargo, aún faltan estudios básicos sobre la degradación de los suelos del país. Por la razón expuesta, se desarrolló la investigación de tipo no experimental con el objetivo de presentar resultados que muestren la existencia de este problema en nuestros suelos y recomendar las principales medidas para su recuperación. La investigación abarcó un proceso de revisión de documentos nacionales e internacionales y llenado de una encuesta propuesta por la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia del Suelo (SLCS) en el año 2012. La desertificación de los suelos en el país es más de un 60%. La degradación y erosión hídrica de los suelos en la isla hispaniola es un proceso comprobable a diferentes escalas (91.14% de la superficie), la presencia de metales pesados en suelos dedicados a la agricultura como cromo, cadmio, plomo y níquel es comprobable. Además, la acumulación de desechos sólidos, contaminación de aguas y suelos es observable a diferentes escalas, y el cambio de uso de los suelos para otras actividades es muy frecuente. En la República Dominicana el deterioro de la superficie terrestre es cada vez más evidente y los daños o el empobrecimiento de los suelos es comprobable. El recurso suelo es un soporte para la vida en el país. Por lo tanto, el uso y manejo de este es vital e indispensable para un desarrollo sostenido de la República Dominicana.

**Palabras clave:** Degradación, suelo, manejo, República Dominicana.

□ 04:30PM - 04:45PM / 28 Conferencia Suelos / Área temática: Minería

## **Evaluación de la calidad del suelo explotado para la minería después de diferentes sistemas de manejo.**

**Aridio Pérez<sup>1</sup>, Carlos Céspedes<sup>1</sup>, Isidro Almonte<sup>1</sup>, David Sotomayor Ramírez<sup>2</sup>, Cesar Edmundo Cruz<sup>3</sup> y Pedro Antonio Núñez<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF). Avenida Imbert no. 5, Las Carolinas. La Vega, República Dominicana.

<sup>2</sup>Dpto. de Ciencias Agroambientales, Colegio de Ciencias Agrícolas. Universidad de Puerto Rico. 9000 Recinto Mayagües, Puerto Rico.

<sup>3</sup>Universidad ISA. Av. Antonio Guzmán Fdez. Km 5.5, Apartado Postal 166. La Herradura, Santiago, República Dominicana.

### **Resumen**

Las actividades mineras en la República Dominicana están asociadas a: contaminación por metales pesados de las áreas circundantes, aumento de la erosión del suelo, pérdida de la biodiversidad del ecosistema y efectos negativos en la calidad del suelo (ej., propiedades biológicas, químicas y físicas). El objetivo del presente trabajo fue determinar las propiedades físicas y químicas de los suelos seleccionados en sitios explotados con actividades mineras que fueron re-plantados con *Casuarina equisetifolia* Forst y *Acacia mangium* Willd. Además, se determinaron los cambios de esas propiedades del suelo en relación a la cronosecuencia en el proceso de recuperación. Se realizó en la provincia Monseñor Nouel, República Dominicana. La calidad del suelo en la cronosecuencia de Casuarina y Acacia fue diferente, en comparación con el suelo recientemente explotado por la minería y la de bosque natural. En la cronosecuencia de Casuarina el pH del suelo disminuyó, mientras la conductividad eléctrica, el N total y C total aumentaron. En la cronosecuencia con Acacia, el comportamiento fue el mismo con relación a la bancada (terrazza), sin embargo en esta cronosecuencia el pH y el N total incrementaron. La conductividad eléctrica y carbono total no mostraron diferencias significativas. En las cronosecuencias de las dos especies, se produjo un aumento en los contenidos de materia orgánica del suelo y la disponibilidad de Ca. Estos resultados sugieren un mejoramiento en la calidad del suelo, explotado por la minería, al ser replantado con *Casuarina equisetifolia* Forst y *Acacia mangium* Willd en comparación con el bosque natural y la bancada.

**Palabras clave:** cronosecuencia, propiedades físicas y químicas del suelo, restauración de suelo .

□ 04:45PM-05:00PM / 29 Conferencia Suelos / Área temática: Suelos.

## **Innovaciones Tecnológicas para el Manejo y Mejoramiento de la Calidad y Salud de Suelos Bananeros de América Latina y el Caribe**

**Ramón Jiménez, Domingo Rengifo, Aridio Pérez y Socorro García**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.  
Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

La productividad del banano ha ido decreciendo por el deterioro continuo de los suelos. Este proyecto se implementó en cuatro países socios de Fontagro. El objetivo fue contribuir a mejorar la productividad de las plantaciones bananeras degradadas de América Latina y el Caribe, mediante la determinación de indicadores de calidad y salud de suelo. En República Dominicana el proyecto se realizó en tres fases. La primera consistió en el diagnóstico de 12 fincas (8 orgánicas y 4 convencionales). En las convencionales la construcción del índice generó 11 variables responsables de la calidad y salud de suelos: tres indicadores químicos; dos físicos; y seis biológicos. En las orgánicas, la construcción del índice también generó 11 variables: cuatro químicos; dos físicos; y cinco biológicos. El índice global para las fincas convencionales fue 0.522 y 0.462 para las orgánicas. La segunda consistió en la implementación de un plan de manejo, para mejorar las fincas degradadas. En las fincas donde se aplicó el plan, se logró mejorar los valores de las variables de desarrollo y producción: circunferencia del seudotallo de la planta madre, altura del hijo de sucesión y número de manos/racimo y la variable pH del suelo. La tercera consistió en el desarrollo de investigaciones participativas. Se encontró que la materia orgánica tuvo efecto positivo en el mejoramiento de las variables químicas, físicas y microbiológicas. El compost fue la fuente de materia orgánica más influyente en el buen comportamiento de los componentes de producción, y en mejorar las variables biológicas.

**Palabras clave:** Banano, salud suelos, propiedades biológicas, materia orgánica

☐ 05:00PM-05:15PM / 30 Conferencia Suelos / Área temática: Química de Suelo

## **Índices de calidad y salud de suelos en fincas arroceras en tres regiones de la República Dominicana.**

**Elpidio Avilés, Aridio Pérez, Pedro Núñez, Francisco Jiménez, Isidro Almonte, Freddy Contreras, Juliana Nova y Antonio Gómez.**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF  
Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

En República Dominicana las zonas dedicadas al cultivo de arroz tienen condiciones edafo-climáticas diferentes; no obstante, el suelo es manejado con los mismos criterios técnicos, sin considerar dichas diferencias. En todas las zonas, el cultivo se maneja con un uso intensivo del suelo y con uso excesivo de insumos. Ambos factores afectan la calidad y salud de los suelos, desde el punto de vista físico-químico y microbiológico. En ese sentido se realizó un diagnóstico con el objetivo de determinar los índices de calidad y salud de suelos arroceros en fincas de las regiones Norcentral, Noroeste y Nordeste del país. Para la selección de las variables que participaron en el estudio se realizaron varias consultas a expertos del cultivo. Se seleccionaron cinco fincas por región con sitios de buena y pobre productividad. En ambos sitios se tomaron muestras para realizar una caracterización física, química y biológica de los suelos. Los datos se analizaron con el software estadístico InfoStat. Se realizó análisis multivariado, mediante componentes principales y de conglomerados, para identificar las relaciones existentes entre las variables estudiadas. También se determinó mediante análisis discriminario y de regresión cuáles variables tenían mayor peso como indicadoras de la calidad y salud del suelo. Se utilizó el software Sistema para el Diagnóstico de la Calidad y Salud de Suelos (SiDi-CaSS). Los resultados indican que los índices encontrados en las tres regiones fueron bajos ( $< 0.5$ ), tanto en los sitios de buena como de pobre productividad.

**Palabras clave:** análisis multivariado, índice, cultivo de arroz, salud y calidad de suelo .

□ 05:15PM-05:30PM / 31 Conferencia Suelos / Área temática: Química de Suelo

## **Eficiencia del Nitrógeno en diferentes Programas de Fertilización utilizando como fuentes Urea, Urea Plus y Agrocote en el cultivo del Arroz.**

**José Arias**

Fertilizantes Químicos Dominicanos (FERQUIDO)

### **Resumen**

Con el objetivo de Evaluar la eficiencia de la Urea en el cultivo del arroz, se llevaron a cabo dos experimentos, uno en la zona de Mao y otro en la de Santiago, con fertilizantes de liberación controlada (agrocote 38-0-0) y Urea Plus (Urea tratada con Agrotain). Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 8 tratamientos y cuatro repeticiones. Los tratamientos fueron T1- 160 kg N/ha (115 Urea), T2- 137 (92 urea plus), T3-125 (81 Urea Plus), T4-114 (69 Urea plus), T5- 137 (92 Agrocote), T6-125 (81 Agrocote), T7-114 (69 Agrocote) y T8-Productor (160 kg/ha) Las dosis se distribuyeron en dos aplicaciones en el caso de agrocote y tres aplicaciones para el de la urea plus y el productor. Los resultados de esta investigación, permiten inferir en que tanto los fertilizantes de liberación controlada con agrocote, así como la urea tratada con Agrotain pueden reducir la dosis de aplicación, contribuyendo a tener una eficiencia de la urea de más de un 25 %. También se puede concluir que con estas tecnologías se pueden reducir los costos en el uso de los fertilizantes y que además son alternativas para tener menos contaminación.

**Palabras clave:** nitrógeno, arroz, urea y fertilizantes

□ 05:30PM-05:45PM / 32 Conferencia Suelos / Área temática: Control Biológico

## **Aislamiento de cepas nativas de *Trichoderma* spp. de suelos, sustratos y raíces de plantas en invernaderos en República Dominicana.**

**Juan de Dios Moya, Pedro Núñez, Socorro García, Feliciano Andujar y Elpidio Avilés**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF.

Proyecto CONIAF-IDIAF/23-08/RN. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

La producción de vegetales en invernaderos es una actividad de importancia económica en República Dominicana. En el año 2009 se dedicaron a esta actividad aproximadamente 294 hectáreas. Los cultivos en invernaderos presentan problemas de enfermedades radiculares causadas por hongos de suelo, las cuales reducen los rendimientos. La mayoría de los productores manejan estos problemas con la aplicación de plaguicidas químico-sintéticos. Esto puede provocar resistencia, contaminación ambiental y toxicidad. Por esta razón, se ha despertado el interés en la búsqueda de sistemas de controles alternativos. Esta investigación se realizó con el objetivo de aislar cepas nativas de *Trichoderma* en invernaderos, con potencial antagonista en el control de hongos fitopatógenos radiculares. El estudio se realizó durante julio-septiembre del 2010, en cinco zonas. Se realizó un muestreo exploratorio no probabilístico, en 35 estructuras de invernaderos (siete por zona). Se exploraron 89 muestras de suelos, sustratos y raíces de plantas. Se prepararon diluciones seriadas  $10^{-2}$  y  $10^{-3}$  en medio de cultivo PDA. La evaluación se realizó ocho días después de la siembra y se identificaron las colonias en base a las características morfológicas. Se aislaron 95 colonias con crecimiento característico de *Trichoderma*. De estas, 56 colonias son provenientes de cepas nativas con potencial antagonista de hongos fitopatógenos radiculares. Estas últimas fueron aisladas de muestras provenientes de 20 invernaderos ubicados en Constanza, La Vega, San José de Ocoa, Villa Trina y Jarabacoa. Se recomienda probar en laboratorio e invernadero la efectividad antagonista de los aislados frente a hongos fitopatógenos radiculares.

**Palabras clave:** Estudio exploratorio, hongos antagonistas, control biológico

□ 05:45PM-06:00PM / 33 Conferencia Suelos / Área temática: Suelo e invernadero

## **Caracterización física, química y biológica en los suelos de los invernaderos usados para la producción de vegetales del Cibao Central y Ocoa**

***Isidro Almonte, Aridio Pérez, Elpidio Aviles, Glenny López, César Martínez y Pedro Núñez***

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Ave. Imbert Nº 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

En República Dominicana la producción de vegetales en invernaderos se realiza en suelos o sustratos. Los suelos utilizados para la producción en invernaderos no han sido caracterizados y la fertilización se fundamenta en experiencia extrapolada. El objetivo fue determinar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. El tamaño de la muestra fue 40 invernaderos. Se tomaron ocho submuestras/muestra. Los datos fueron analizados mediante estadísticas descriptivas. En las muestras de Jarabacoa, San Jose de Ocoa y Constanza, el pH fue ligeramente ácido ( $6.18 \pm 0.22$  y  $6.90 \pm 0.12$ ), en las de Moca y Villa Trina, ligeramente alcalino, entre  $7.50 \pm 0.20$  y  $7.72 \pm 0.50$ . El Ca resultó entre adecuado y elevado ( $8.99 \pm 0.88$  y  $37.72 \pm 0.36$  meq/100 g), Mg adecuado y K elevado (> de 1.5 y 0.45 meq/100 g, respectivamente), en todas las muestras. El suelo de la mayoría de las localidades presentó alta CICE ( $>32.72 \pm 2.47$  meq/100). El P se presentó alto ( $>199.77 \pm 55.41$  ppm) y la materia orgánica mayormente baja ( $<2.50 \pm 0.44\%$ ). Moca y Villa Trina presentaron bajos contenidos de Fe, Mn, Zn y Cu. Jarabacoa, Constanza y San Jose de Ocoa presentan entre adecuado y elevado. Los colores del suelo varían entre amarillento y negro. Texturas entre arcillosa y franco arcillosa, mayormente. Estructura en bloque subangular. Densidad aparente entre  $1.03 \pm 0.01$  y  $1.60 \pm 0.02$  g/cm<sup>3</sup>. Porosidad entre  $30.58 \pm 0.88$  y  $76.33 \pm 3.32\%$ . Bacterias, actinomicetos y hongos se presentan entre  $1.49 \pm 0.01$  y  $6.17 \pm 0.06$  log UFC/g. El número total de nemátodos varió entre  $201.00 \pm 39.00$  y  $352.67 \pm 147.65/100$  g de suelo. Los grupos tróficos más recuentes fueron *Rhabditida* y *Helicotylenchus*. Estos suelos presentan una fertilidad natural alta y, por sus características, se pueden considerar aptos para la producción de vegetales.

**Palabras Claves:** Suelo, fertilidad, invernadero

06:00PM-06:15PM / 34 Conferencia Suelos / Área temática: Suelos

## **Descripción de los suelos arroceros en la región nordeste de la República Dominicana (Primera parte)**

**Antonio Gómez**, *Aridio Pérez, Pedro Antonio Nuñez Ramos, Francisco Jiménez, Bernardo Viña, Elpidio Avilés, Juliana Arisleida Nova, Isidro Almonte, Freddy Sinencio Contreras espinal*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Rafael Augusto Sánchez #89, Ensanche Evaristo Morales. Santo Domingo, República Dominicana.  
Teléfono: (809) 567-8999.

### **Resumen**

En la República Dominicana existen pocos estudios sobre la calidad y salud de los suelos arroceros. Para determinar el estado físico, químico y biológico de los suelos en la región Nordeste, se realizaron muestreos y calicatas en fincas de productores preseleccionados. Las evaluaciones fueron realizadas en: Las Guáranas; Angelina, Cotuí; Madre Vieja, Nagua; Villa Riva y Los Yayales. Estas zonas tienen condiciones edafoclimáticas diferentes; sin embargo, el suelo para la producción de arroz es manejado con los mismos criterios técnicos, sin considerar dichas diferencias, en cada zona se realizaron dos calicatas, una en el área de la finca con pobre productividad y otra en el área con buena productividad. Se midieron las siguientes variables: contenido de materia orgánica, actividad biológica, textura, estructura, consistencia, resistencia a la penetración, porosidad, pedregosidad, color, relación Ca/Mg, relación Ca/K, relación Mg/K, y relación Ca+Mg/K. En las Guáranas, el suelo resultó con textura franco arcillosa, materia orgánica 4.62%, Fe extremadamente alto (136.99 ppm). En Los Yayales el contenido de materia orgánica fue 4.25%, Fe también extremadamente alto (282.80 ppm). Los suelos de Villa Riva, próximo al bajo Yuna, presentaron la mayor relación Ca/K y Ca+Mg/K y elevado porcentaje de saturación de Ca (91.31). En la zona de Madre Vieja la relación Ca/K se presentó muy elevada (207.02).

**Palabras clave:** Perfiles, arroz, horizontes, suelo

08:00PM - Cena Grupal



**Sábado 26 de Octubre, 2013 - Tercer Día**

□ 08:00AM-08:15AM / 35 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

**Aislamiento y caracterización de Rizobios que nodulan habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.) en diferentes agrosistemas de la República Dominicana.****Díaz Alcántara, C.A.<sup>1</sup>. Velazquez, E<sup>2</sup>. González-Andrés, F.<sup>3</sup>. Mulas-García, D.<sup>3</sup>. Vicioso, A.F<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Escuela de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agronómicas y Veterinarias de la Universidad Autónoma de Santo Domingo. República Dominicana. Emgombe<sup>2</sup>Departamento de farmacia y Genética, Universidad de Salamanca, España.<sup>3</sup>Instituto de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Universidad de León, España.**Resumen**

La inoculación de habichuela con cepas de rizobio adaptadas a las condiciones locales se plantea como una solución viable para un cultivo más competitivo, debido a la reducción de la fertilización y a la preservación del medio ambiente. El empleo de esta técnica permite avanzar hacia una fertilización racional en el cultivo de esta leguminosa mediante la selección de cepas autóctonas de rizobios de elevada eficiencia en la fijación de nitrógeno, que en un futuro permitan la fabricación de biofertilizantes. El objetivo de esta investigación es obtener una colección de cepas de Rizobios autóctonos capaces de nodular la habichuela roja. En términos metodológicos los nódulos fueron extraídos de plantaciones de habichuela en estado fenológico de floración en los municipios de Constanza, Rancho Arriba y Hondo Valle. Las secuencias se alinearon utilizando el programa ClustalX (Thompson *et al.*, 1997). Los árboles filogenéticos se construyeron utilizando el modelo de Kimura (Kimura, 1980) y el método Neighbor Joining (Saitou y Nei, 1987) con el programa MEGA4 (Tamura *et al.*, 2007). Se aislaron y seleccionaron colonias transparentes o blanquecinas y de apariencia mucosa en YMA. Se seleccionaron un total de 23 cepas y tras el análisis de TP-RAPD se obtuvieron ocho perfiles diferentes. La secuenciación completa del gen ribosómico 16S de una cepa representativa de cada perfil de TP-RAPD permitió clasificar las cepas aisladas en el género *Rhizobium*. Las secuencias de los genes *recA* y *atpD* permitieron clasificar a los representantes de dos grupos de TP-RAPD, I y VIII, en la especie *Rhizobium phaseoli*, específico de la habichuela y obtenido bajo condiciones locales, cuya eficiencia será objeto de futuras investigaciones.

**Palabras clave:** *Rhizobium*, fijación simbiótica, habichuela y trópico.

□ 08:15AM-08:30AM / 36 Conferencia Técnica / Área temática: Manejo poscosecha

## **Efecto del periodo de poda pre-cosecha sobre la vida en anaquel y calidad comercial de las raíces de yuca Valencia a temperatura ambiente y controlada**

**Juan Valdez Cruz y Elpidio Avilés**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF  
Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

El rápido deterioro de las raíces de yuca después de cosechada es una de las mayores limitaciones para quienes las cultivan, procesan, comercializan y consumen. Esta característica aumenta los costos y causa pérdidas entre 15 y 25% en la cadena de comercialización. Con el objetivo de determinar el efecto de la poda pre-cosecha sobre la duración en anaquel y la calidad de yuca, se realizó un ensayo en la comunidad de Jamo, La Vega entre el 2010 y 2011. Se usó un diseño de bloques completos a Azar con cinco tratamientos y cuatro repeticiones. Se evaluaron los tiempos de poda 7, 14, 21 y 28 días antes de la cosecha (DAC) y un testigo. Se observó que la planta podada 14, 21 y 28 DAC, presentaron el menor tiempo de cocción (12.9, 13.0 y 12.9 minutos, respectivamente). Podar las plantas de yuca Valencia 14 DAC incrementó la duración en anaquel de las raíces de yuca parafinadas a temperatura ambiente (23 a 32.5 °C) y controlada (22 a 24°C), con respecto a las plantas no podadas (NP). En la temperatura ambiente, a los 23 días las raíces de plantas podadas acumularon un deterioro de 18.8% y las de plantas NP un 67.5%. En temperatura controlada, a los 28 días las raíces de plantas podadas tuvieron un deterioro 8.7% y las NP de 33.7%. Hubo un desprendimiento de 1% de la peridermis de las raíces, en plantas podadas 14 DAC. En plantas no podadas, el desprendimiento fue mayor de 17%.

**Palabras clave:** poda, parafinado, yuca Valencia, duración en anaquel.

□ 08:30AM-08:45AM / 37 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## **Rendimiento de la leguminosa *Stylosanthes guianensis* bajo tres frecuencias y dos alturas de corte**

**Victor Asencio<sup>1</sup> y Maria Viccaino<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)

<sup>2</sup> Fertilizantes Químicos Dominicanos (FERQUIDO)

Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Los pastos y forrajes ocupan la mayor parte de la superficie de suelo de la República Dominicana (R.D), constituyendo un renglón importante para la economía. Las leguminosas ofrecen una alternativa más económica para la producción de leche y carne. El *Stylosanthes guianensis* es una leguminosa con potencial para uso en suelos ácidos, proporciona alto rendimiento de materia seca y se desarrolla bajo una amplia gama de suelos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el rendimiento y altura de corte del *Stylosanthes guianensis* bajo tres frecuencias (28, 35 y 42 días) y dos alturas de corte (15 y 25 cm). El estudio se realizó en el Centro de Producción Animal del IDIAF a 90 msnm, latitud norte de 18° 34' y longitud oeste 70° 05'. La precipitación anual fue de 1,800 mm y temperatura promedio anual de 25 °C. Se utilizó un diseño de parcelas divididas con cuatro réplicas, siendo la parcela principal las frecuencias de corte y las subparcelas las alturas de corte. Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico (SAS, 1990). La comparación de medias se realizó mediante la prueba de separación de Tukey. Las variables evaluadas fueron frecuencia de corte y altura de corte. En los resultados se obtuvieron rendimientos de materia seca superiores a los 8,000 kg/ha a cortes cada 35 días y alturas de plantas a 15 cm. Se recomienda evaluar el *stylosanthes guianensis* en otras clases de suelos para mayor información agronómica y promover su establecimiento a mayor escala en R.D.

**Palabras clave:** Cortes, Rendimiento, Altura, *Stylosanthes*.

□ 08:45AM-09:00AM / 38 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Comportamiento poblacional del ácaro de la panícula del arroz, *Steneotarsonemus spinki* Smiley (Acari:Tarsonemidae) y su relación con los factores climáticos.**

**Alejandro Pujols, Ana Victoria Núñez y Jesús Rosario**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

Estación Experimental Arrocera Juma (EEAJ)

Estación Experimental Arrocera, Distrito Municipal Juma-Bejucal, Bonaó, Monseñor Nouel

### **Resumen**

La magnitud y expresión de una plaga pueden estar influenciadas por diversos factores, entre ellos los abióticos (temperatura, precipitación, humedad, radiación solar) (Panda y Khush, 1995). Diversos autores asocian los componentes ambientales con el ácaro *Steneotarsonemus spinki* (Smiley), indicando dichos eventos como condiciones fundamentales que favorecen el crecimiento poblacional de esta especie. Con el objetivo de estudiar la relación de los factores climáticos con el comportamiento poblacional del *S. spinki*, se realizaron dos experimentos en la primera y segunda etapa de cosecha del año 2008 (flor y retoño, respectivamente), en un lote comercial de la localidad de Juma, La Vega. El experimento se realizó en una parcela única, en un área de una ha. La variedad utilizada fue Juma-57 en siembra por trasplante. Las poblaciones del ácaro se cuantificaron a partir de los 21 días después del trasplante. Se escogieron semanalmente 15 tallos al azar y a cada tallo se le evaluaron tres vainas. Posteriormente, con los datos climáticos y con las poblaciones de *S. spinki*, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson, empleando el paquete estadístico InfoStat®, versión 2008. La aparición de poblaciones significativas de *S. spinki* ocurrió a partir de la etapa reproductiva hacia la formación de la panícula. Se observó que los picos poblacionales de *S. spinki* guardan una estrecha relación ( $r=0.072$ ) con las precipitaciones y ( $r=0.070$ ) con la radiación solar y en menor grado con la temperatura y la humedad relativa.

**Palabras clave:** Juma-57, poblaciones, cultivo flor, cultivo retoño.

□ 09:00AM-09:15AM / 39 Conferencia Técnica / Área temática: Fertilidad

## **Efectos de las prácticas de fertilización sobre el rendimiento del café (*Coffea arabica* L.) en zonas productoras de República Dominicana**

*Isidro Almonte, Ignacio Batista, Frank Félix Olivares, Benjamín Toral y Pedro Núñez*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales  
Centro Norte Idiaf. C/Imbert #5, La Vega, República Dominicana

### **Resumen**

En la República Dominicana la mayoría de los productores no fertilizan sus cafetales, lo cual influye en su baja productividad. El objetivo del estudio fue determinar el efecto de prácticas de fertilización sobre el rendimiento y la rentabilidad del café. Se realizó en Constanza y Juncalito, entre abril 2009 a junio 2012. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 10 tratamientos (prácticas de fertilización) y tres repeticiones. En ambas localidades se seleccionaron tres fincas en producción a una distancia no mayor de un km, con el mismo nivel tecnológico, variedad, y edad de la plantación. La parcela experimental fue de 312 m<sup>2</sup>, con área útil de 220 m<sup>2</sup> y 110 plantas/parcela. Se utilizó la fórmula de fertilizante 14-7-21+5S+0.5 Zn+0.5 B, aplicada a razón de 4 onzas/planta, en una o dos aplicaciones, según tratamiento. Se realizó análisis de varianza a los datos de rendimiento con el software InfoStat, versión 2008 y análisis económico mediante el procedimiento de presupuestos parciales. Fertilizar los cafetales aumentó significativamente los rendimientos ( $p < 0.0001$ ), en ambas localidades. En Juncalito, el tratamiento 4 que consistió en la aplicación de 4 onzas/planta de la fórmula 14- 7- 21+ 5S+ 0.5 Zn+ 0.5 B inmediatamente después de la cosecha presentó el mayor rendimiento (5,151.6 Kg/ha de café uva) y una TMR de 59.76%. En Constanza la mayor TMR (49.26%) se obtuvo con una aplicación de cal agrícola después de la cosecha. Este tratamiento tuvo un rendimiento de 5,586.2 Kg/ha de café uva, que estadísticamente se ubicó en el grupo de tratamientos con mayores rendimientos.

**Palabras clave:** Café, fertilización orgánica y química, rendimiento, productividad.

□ 09:15AM-09:30AM / 40 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología

## **Análisis Económico de los Sistema de Inmersión Temporal en la Producción de Plantas.**

*Ilvy Mejía, Delia Ivelisse Navarro y Consuelo Gondrez*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)

Rafael Augusto Sánchez No. 89, Ensanche Evaristo Morales, Santo Domingo; Republica Dominicana

### **Resumen**

El costo elevado en la producción de plantas *in vitro* es el principal escollo que ha tenido el desarrollo de la producción de plantas a nivel comercial. El costo de un litro de medio semisólido (SS) en la actualidad es de RD\$22.55 a RD\$38.99, representando el agar utilizado para dar consistencia semisólida al medio alrededor del 63.32% del costo. En cambio, el costo de un litro de medio líquido es de RD\$ 8.27. Los sistemas de inmersión temporal (SIT) basado en el empleo de medios líquidos no requieren de gran cantidad de mano de obra para su implementación y manejo. El presente trabajo de investigación demuestra la eficiencia del uso de SIT en costo y en su alta tasa de producción en diferentes especies de plantas en comparación al medio SS. El análisis económico costo producción realizados de los dos sistema demuestra la eficiencia y viabilidad económica del SIT. Un ejemplo claro se verifica en la producción de plátanos FHIA-21, obteniendo un coeficiente de multiplicación de 9.33 (brotes/explantes) en SIT y apenas un 2.07 en SS; en piña MD2, se obtuvieron coeficiente de multiplicación de 20.2 en SIT y 3.8 en SS. En apenas estos casos, la producción se multiplica en 7.26 y 16.9 respectivamente obteniendo plantas *in vitro* de calidad y cantidad a menores costos de producción.

**Palabras clave:** Sistema de Inmersión Temporal (SIT) y Medios Semisólidos (SS)

□ 09:30AM-09:45AM / 41 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## Ácaros predadores y fitófagos de plantas cultivadas y vegetación natural de la República Dominicana

Leocadia Sánchez<sup>1</sup>, Gilberto J. de Moraes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales. Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

<sup>2</sup> Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo

### Resumen

La asociación de ácaros y plantas es importante, en primer lugar porque diversas especies de estos pueden causar daños directos a las plantas, actuando como plagas o indirectos, siendo vectores de patógenos que causan enfermedades; y segundo porque otras pueden actuar como predadores de ácaros plagas. A diferencia de otras islas del Caribe, donde los ácaros han sido relativamente bien estudiados, muy poco se sabe sobre ellos y sus predadores en la República Dominicana. La falta de conocimientos sobre este importante grupo de artrópodos es un reflejo de la ausencia de acarólogos dedicados al estudio de los mismos en el país. El objetivo del presente trabajo fue identificar especies de ácaros predadoras y fitófagas encontradas en plantas cultivadas y vegetación natural de la República Dominicana. Las colectas se realizaron en seis provincias de la región Norte. Fueron muestreadas 42 especies vegetal. Todos los especímenes encontrados fueron colectados con pincel 00 y colocados en alcohol al 70%. En total se encontraron 46 especies: 28 pertenecientes a grupos de hábito predominantemente predador, 14 a grupos predominantemente fitófago y cuatro a grupos de otros hábitos alimenticios. Diez especies y 15 géneros se reportan por primera vez para República Dominicana; una especie de predador es reportada por primera vez para El Caribe. La mayoría de las especies identificadas ya han sido reportadas en otras islas del Caribe. Dentro de los predadores, fueron encontradas tres nuevas especies de Blattisociidae, en proceso de descripción y una fitófaga de Tetranychidae, descripta.

**Palabras clave:** Taxonomía de ácaros, Predadores, Fitófagos, Caribe, Acari

09:45AM-10:00AM / 42 Conferencia Técnica / Área temática: Apropriación de tecnologías

## **Soberanía alimentaria, agricultura familiar y co-aprendizaje sociotécnico**

**Luis Arturo Ávila, Ignacio Calvario y José Venegas**

Instituto Politécnico Nacional

Justo Sierra 28, Centro, Jiquilpan, Michoacán, CP 59510, México.

### **Resumen**

El estudio realizado entre 2011 y 2013 en una comunidad indígena de Michoacán resulta importante porque se enfoca a productores en pequeña escala, descapitalizados y con culturas campesinas milenarias, y en la articulación de conocimientos “tradicionales” y “científicos”. El objetivo fue sistematizar el aprendizaje mutuo entre productores y “expertos” externos, buscando formar una relación de cooperación para definir objetivos comunes. La metodología proviene de la antropología y la educación popular. Se parte de un enfoque de “campo social” regional, que aprecia la historia de la comunidad dentro de procesos regionales de la economía, la política y la ideología, entendida como la construcción de marcos discursivos para la interacción de grupos culturales diferentes pero articulados regionalmente. Se consideran experiencias de sistematización de educación popular que documentan reflexiones colectivas sobre la colaboración de la organización local y los actores externos. La experiencia partió de un ejercicio de colaboración centrado en la apropiación de un sustrato orgánico, sustituto del suelo, para la producción de hortalizas a escala familiar. Los resultados principales son: La dinámica familiar muestra los efectos de las políticas agrícolas que promueven el abandono de la agricultura de temporal de granos básicos (maíz) y la incorporación de los jóvenes como jornaleros con condiciones laborales precarias. Falta experiencia organizativa y formas de capacitación adecuadas para que mujeres con baja escolaridad y baja proficiencia en español controlen adecuadamente organizaciones (cooperativas). Las actividades diseñadas permitieron establecer un objetivo común tras 8 meses de trabajo. Concluimos que es indispensable crear formas de co-aprendizaje académicos-campesinos distintas a las predominantes.

**Palabras clave:** educación popular, agricultura familiar, desarrollo local.

10:00AM-10:15AM - Refrigerio



□ 10:15AM-10:30AM / 43 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Fluctuación poblacional del parasitoide (*Cephalonomia stephanoderis*) de la broca del café (*Hypothenemus hampei*) en La Cumbre, Santiago, República Dominicana.**

**Frank Félix Olivares, Yosayra Capellan y José Efraín Camilo**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Rafael Augusto Sánchez #89, Ensanche Evaristo Morales. Santo Domingo, República Dominicana.  
Teléfono: (809) 567-8999.

### **Resumen**

La broca (*Hypothenemus hampei*) es el principal insecto plaga del fruto del café en República Dominicana. Su ataque afecta directamente el rendimiento tecnológico del cultivo, reduciendo alrededor del 7% la producción nacional. Dentro del manejo integrado de la broca, una alternativa es el uso de parasitoides. En noviembre del 1997, el Departamento de Café, introdujo el parasitoide *Cephalonomia stephanoderis*, el cual ha sido reproducido y liberado en las principales zonas cafetaleras del país. Sin embargo, el nivel de infestación de broca se mantiene alto. El objetivo de este estudio fue determinar la fluctuación del parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* durante la época de cosecha de café. El estudio fue de carácter descriptivo y se realizó en la finca Escuela de Formación Cafetalera del CODOCAFE en La Cumbre, Santiago, desde octubre 2012 a enero 2013. El área total utilizada fue de 18 tareas (1.1 ha), la cual fue dividida en cuatro sub-campos iguales. Se realizaron cuatro muestreos, uno cada 30 días. Se colectaron 100 frutos brocados por grupo de planta, de los cuales 10 fueron seccionados para determinar el número de individuos de broca y parasitoides presentes; y 90 fueron colocados en cajas de emergencia para registrar el número de parasitoides que emergieran. Los resultados indican ausencia del parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* en los frutos recolectados, tanto en las plantas como del suelo, durante el período de cosecha. Estos resultados suponen que la adaptación de este parasitoide a las condiciones de la Cumbre es temporal y no sostenible en el tiempo.

**Palabras clave:** Broca del café, parasitoide, control biológico, *Cephalonomia stephanoderis*, *Hypothenemus hampei*, Manejo integrado

□ 10:30AM-10:45AM / 44 Conferencia Técnica / Área temática: Producción Animal

## **Efecto de la inclusión de harina de bayahonda *Prosopis juliflora* en dietas de tilapia *Oreochromis niloticus* en engorde**

**Cruz Álvarez, W.G.;** *De La Cruz Rosó, R.; Escalante Suárez, C.M.; García Lagombra, G.*

Estación Experimental Pedro Brand, Centro de Producción Animal del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF). Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

El alto costo de los alimentos a base de maíz y soya, usados en la acuicultura, ha generado la búsqueda de alternativas de alimentación de fuentes locales que los sustituyan parcial o totalmente, con el uso de materias primas no tradicionales, tal como el fruto (vaina integral) de la bayahonda. Con el objetivo de evaluar la respuesta productiva de tilapias nilóticas a dietas (D) con diferentes niveles de harina de bayahonda, 120 juveniles de tilapia machos ( $51.41 \pm 0.82$  g peso inicial;  $15.10 \pm 0.16$  cm longitud), fueron alojados en 12 piletas de concreto de  $0.84 \text{ m}^3$ , bajo techo, mediante un diseño completamente al azar (4 tratamientos y tres réplicas). Cada replica era una unidad experimental. Las dietas contenían 28% de proteína, cuya fuente principal de dicho nutriente fue la soya. Los tratamientos fueron: D1= Concentrado (testigo); D2= 6 % Bayahonda; D3= 12 % Bayahonda; D4= 18 % Bayahonda. Los datos fueron analizados utilizando un ANOVA y una prueba de Tukey ( $P < 0.05$ ), considerando el peso inicial como covariable. Se realizó un análisis de presupuestos parciales para determinar la dieta más rentable. El peso final (PF) y la ganancia total (GT) no fueron estadísticamente diferentes entre la D3 y el grupo control ( $46.01$  y  $43.66$  g;  $48.46$  y  $46.11$  g, respectivamente). Las dietas D2 y D4 presentaron una disminución en el crecimiento esperado de la tilapia reflejada en el PF (D2= $31.02$  y D4= $31.78$  g. El beneficio neto / pez lo obtuvo la D3 (RD\$1.30 / US\$0.031), en comparación con D1 (RD\$1.13 / US\$0.027).

**Palabras clave:** *Prosopis juliflora*, alimentación, subproductos, tilapia.

□ 10:45AM-11:00AM / 45 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Reconocimiento nematológico en el cultivo de bangaña (*Lagenaria siceraria* L.) en la República Dominicana.**

**Miguel Martínez, Teófila Reinoso y Teresa Martínez**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales -IDIAF,  
Centro Nacional de Tecnologías Agrícolas – CENTA, Los Alcarrizos Pantoja, Provincia Santo Domingo.

### **Resumen**

Los vegetales orientales en la República Dominicana se desarrollan principalmente en La Vega, aportan anualmente US\$186,000,000.00 por concepto de las exportaciones. Investigaciones realizadas en Carolina del Norte reportan que los nematodos pueden producir pérdidas en las hortalizas que varían desde 30 a 50 %. Los daños producidos por nematodos en la bangaña han causado una baja en la productividad que afecta el ingreso de los productores. Se realizó un reconocimiento en las zonas de Sabaneta, Pueblo Viejo, Maguey, Los Guayos y Ranchito de la provincia de La Vega con la finalidad de identificar los géneros de nematodos más importantes y su incidencia. Se colectaron muestras de suelos y raíces en 60 fincas de productores, analizándose 100 muestras por localidad. Se identificaron un total de 8 géneros de nematodos: *Meloidogynespp*, *Rotylenchulus*spp, *Pratylenchus* spp, *Tylenchorhynchus*spp, *Tylenchus* spp, *Aphelenchus* spp, *Helicotylenchus* spp y *Ditylenchus* spp, resultando *Meloidogyne* spp el género de mayor incidencia en raíces, con porcentajes de 64, 41, 70, 76 y 49 en las zonas de Sabaneta, Pueblo Viejo, Maguey, Los Guayos y Ranchitos, respectivamente. En el suelo se identificó el género *Rotylenchulus* spp, con porcentajes de 58, 46, 77, 48 y 77, respectivamente. Este cultivo muestra una alta susceptibilidad al ataque de nematodos.

**Palabras clave:** nematodos, vegetales, raíces

□ 11:00AM-11:15AM / 46 Conferencia Técnica / Área temática: Acuicultura

## **Influencia del nivel de salinidad sobre la eclosión y tasa de supervivencia de nauplios de *Artemia salina* bajo condiciones controladas**

**Miguel Reyes**, *Fernando Antonio Jiménez, Pedro Andrés Reyes, Victorino Rodríguez y Daniel Valerio*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF); Universidad ISA.  
Estación Experimental Acuícola, Herradura Santiago, República Dominicana

### **Resumen**

Dentro de la larvicultura, uno de los problemas más difíciles, y que aún se encuentran sin solución, es el relacionado con la alimentación, ya que la materia prima para la formulación y elaboración de los alimentos para peces es a base harina de pescado y harina de soya, y estos dos productos hay que importarlo desde el exterior porque no se producen aquí. Esta investigación se realizó en el Laboratorio de Artemia de la Estación Experimental Acuícola Santiago del IDIAF. Se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) con 4 tratamientos (T0, T15, T25, y T35 ppt) y 3 repeticiones. El objetivo fue estudiar el efecto de la concentración de salinidad del agua en el cultivo de *Artemia salina*. Las variables evaluadas fueron tasa de eclosión de nauplios de *Artemia salina*, a tres tiempos de incubación (16, 24 y 32 horas), y tasa de supervivencia a 24, 48 y 72 horas después de la eclosión. Según los resultados de las variables evaluadas ( $P \leq 0.05$ ), los niveles de salinidad óptimos para la eclosión de nauplios, son S25 y S35 ppt. Las tasas de eclosión más altas, se lograron a las 24 y 32 horas de iniciarse el experimento. El mayor incremento en la tasa de eclosión de nauplios se observó a las 16 horas. Niveles de salinidad baja (S0 y S15 ppt), al igual que niveles superiores a S35 ppt favorecen la baja tasa de eclosión de nauplios. Las mayores tasas de supervivencia se observaron a las 24 horas después de la eclosión en la mayoría de los tratamientos. Se concluye que la supervivencia post-eclosión decrece a medida que transcurren las horas.

**Palabras clave:** Nauplios, *Artemia salina*, salinidad del agua, eclosión, supervivencia.

□ 11:15AM-11:30M / 47 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Impacto de *Oebalus ornata* (Sailer) (Hemíptera:Pentatomidae) sobre la calidad del arroz en la República Dominicana.**

**Ana Victoria Núñez, Jesús Rosario, Alejandro Pujols y Colmar A. Serra**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) IDIAF.  
Estación Experimental arrocera, Juma-Bejucal, Bonaó, Monseñor Nouel, República Dominicana

### **Resumen**

Entre las plagas artrópodas más importantes relacionadas con el vaneamiento del arroz en República Dominicana, se encuentra el chinche *Oebalus ornata*. Los adultos y las ninfas causan daño al succionar los granos los cuales pueden quedar total o parcialmente vacíos, causando mermas en el rendimiento y la calidad. Con el objetivo de evaluar el impacto de *O. ornata* en el cultivo de arroz, fue desarrollado en la EEAJ en Bonaó, un experimento en la segunda cosecha de los años 2007 y 2008. Se establecieron cinco tratamientos con cuatro repeticiones, en un diseño completamente al azar, en una superficie de 0.38 hectárea, empleando la variedad Idiaf 1 bajo riego. En 2007, se estudiaron 0, 5, 10, 15 y 20 especímenes adultos de *O. ornata* por m<sup>2</sup> y en 2008: 0, 5, 10, 20 y 40 adultos, empleando como unidades experimentales jaulas de 1 m<sup>2</sup> protegidas por malla de nylon a partir de la floración del cultivo. Los insectos fueron recolectados en parcelas comerciales cercanas a la estación experimental, estableciendo y conservando colonias de oebalus hasta las infestaciones del cultivo en la etapa de grano lechoso. Las variables evaluadas fueron daños en el grano, porcentaje de vaneamiento y rendimiento en kg/ha. Se observaron porcentajes de vaneamiento de 23.5 % y 32 % con 20 y 40 especímenes de *O. ornata* por m<sup>2</sup>, respectivamente. El rendimiento disminuyó en promedio 14.9 kg/ha, por cada individuo de *O. ornata* incrementado durante el estudio. Los resultados indicaron que existe una relación directa entre la densidad poblacional de la plaga y el vaneamiento del arroz.

**Palabras clave:** vaneamiento, Idiaf-1, rendimientos, chinches, calidad.

□ 11:30AM-11:45AM / 48 Conferencia Técnica / Área temática: Biotecnología Vegetal

## **Producción de semillas de batata (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) empleando la micropropagación**

**Héctor R. Peralta y Juan N. Pérez**

Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).

Calle Oloff Palme Esq. Núñez de Cáceres, San Gerónimo P.O.Box 392-2. Tel. (809) 566-8121 / 29. Fax (809) 227-8808 / 10. Santo Domingo, D. N.

### **Resumen**

La batata es el séptimo cultivo alimenticio del mundo por ser la fuente energética alimentaria más barata. Se realizaron dos experimentos con tres variedades de batata, dos locales: (canó y manicera) y una introducida del Perú (BNS White o forrajera) con los objetivos de establecer un protocolo para la producción de semillas de batata empleando la micropropagación; obtención de un medio de cultivo para la multiplicación; y comparar el comportamiento productivo de vitroplantas y esquejes de vitroplantas de dichas variedades en condiciones de campo. Se evaluaron tres combinaciones de los componentes del medio de cultivo original propuesto por el CIP. De acuerdo a los resultados el mayor coeficiente de multiplicación lo obtuvo la variedad forrajera y el medio de cultivo testigo (M4). En el segundo experimento los esquejes de vitroplantas obtuvieron el mayor rendimiento del peso fresco de raíces comerciales (50.90 kg/10m<sup>2</sup>) superando en 10% los rendimientos del material convencional (45.72 kg/10m<sup>2</sup>) y en 27% el de vitroplantas (36.83 kg/10m<sup>2</sup>). En cuanto a las variedades, la manicera obtuvo la mayor producción de raíces comerciales (54.21 kg/10m<sup>2</sup>) superando en 19 y 35% a la forrajera (43.94 kg/10m<sup>2</sup>) y a la canó (43.94 kg/10m<sup>2</sup>). El peso seco de forraje fue de 11.23, 9.26 y 7.58 kg/10 m<sup>2</sup> para las variedades canó, forrajera y manicera. El cultivo *in vitro* redujo el rendimiento de raíces de batata en las vitroplantas debido fundamentalmente al rejuvenecimiento del material vegetal, no así con el material proveniente de esquejes de vitroplantas, el cual elevó considerablemente los rendimientos.

**Palabras clave:** *Ipomoea batatas*, cultivo in vitro, micropropagación.

□ 11:45AM-12:00M / 49 Conferencia Técnica / Área temática: Protección Vegetal

## **Diagnóstico de *Burkholderia glumae* (Kurita y Tabei) en panículas de Arroz (*Oryza sativa* L.) en República Dominicana.**

**Lucía Silverio, Máximo Halpay y Juan Tomás Camejo**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Calle Rafael Augusto Sánchez No. 89, Ensanche Evaristo Morales, Santo Domingo República Dominicana. Tel. 809-567-8999.

### **Resumen**

El cultivo de arroz es afectado por varias enfermedades en los agroecosistemas dominicanos, siendo las de mayor importancia económica las que atacan la espiga, entre las que se encuentra la pudrición o añublo bacterial de la panícula, causada por la bacteria *B. glumae*. Esta enfermedad se expresa con mayor severidad en la etapa de floración; infecta las espiguillas y causa manchado y vaneamiento. Este trabajo tuvo como objetivo diagnosticar *B. glumae* en panículas de arroz y determinar su incidencia en zonas arroceras dominicanas. Se realizó un reconocimiento fitopatológico dentro del proyecto “Inventario Fitosanitario del Arroz en campo y Almacén” ejecutado por el IDIAF. En 54 sub zonas de las cinco regionales arroceras del país, se tomaron 80 muestras, compuestas por 25 panículas cada una, en un recorrido en diagonal de 200 metros, las cuales se empacaron, identificaron y se enviaron al laboratorio para ser procesadas. A partir del arroz paddy de cada muestra, se preparó un macerado con agua destilada, y se tomaron 100 µl de cada muestra y se colocaron en los posillos de la placa de ELISA y se siguió la metodología del kit comercial Agdia Incorporated, Elkhart, Indiana, 46514 USA. De acuerdo a los resultados, el 31.3% de las muestras reaccionaron positivas a *B. glumae*, y 68.8% resultaron negativas. Geográficamente, las regiones más afectadas fueron la Nordeste (18.8%) y Noroeste (6.3%), ambas de clima contrastante. Los aislados de *B. glumae* serán caracterizados y secuenciados para su comparación con otros aislados de la bacteria.

**Palabras clave:** *B. glumae*, bacterias, ELISA, arroz, vaneamiento

□ 12:00M-12:15PM / 50 Conferencia Técnica / Área temática: Seguridad Alimentaria

## **Harinas alternativas, para la competitividad del país.**

*Lic. Lucia Berigüete*

Investigadora del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI). Investigación Financiada por la por el fondo nacional de Innovación, Desarrollo Científico y Tecnología del Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología.

### **Resumen**

Las Harinas de Musáceas y Tubérculos Biofortificadas por combinación de los componentes nutritivos entre ellas y otros alimentos de producción nacional fuentes importantes de macro y micro nutrientes La biofortificación se concentra en el uso de tecnologías alimentarias tradicionales para seleccionar y combinar variedades de alimentos para aumentar un contenido nutricional de interés. La ventaja de la biofortificación es que se trata de un enfoque más sustentable para hacer los alimentos más nutritivos, en lugar de darle a la gente vitaminas y suplementos. En el componente de innovación en las harina de musáceas y tubérculos biofortificadas es la generación de productos mas nutritivos, registros industriales, modelo de negocios y estímulo al sector agro industrial, que se transforman en oportunidades laborales, aprovechamiento de excedente y generación de riquezas. (MESCYT 2008). Los resultados preliminares de Caracterización de las materias prima, por especies selección para ensayo de harina son: Musáceas verdes son: plátanos (*Musa paradisiaca normalis*), de la variedad FHIA 21, Banano (*Musa sapientum*), Rulo (*Musa* Grupo A) y los tubérculos son: yautía (*Xhantosoma spp.*), batata (*Ipomea batata*), yuca (*Manihot esculenta* Granz). Los diseños y ensayos para la elaboración de las harinas es por molienda y los parámetro son: Actividad de Agua y Granulometría, la mejora del contenido de proteínas y vitamina A (Carotenos) es utilizando principio activo de origen natural, obtenido en Planta Piloto del, IIBI. La formulación de 5000 porciones en 10 tipos de productos derivados delas harinas (galletas dulces y saladas, panes, Bizcochos) son producidas en Panificadora Moderna, con siete tipo de harinas a la que se mejoro el contenido de Carotenos y proteínas, para estas pruebas solo se utilizó de un 10% a un 50% en sustitución de la harina de trigo en los productos. La cuantificación del valor nutricional serán determinadas en los Laboratorios de Ensayos Químicos, Laboratorio de Mineralogía, Laboratorios de Farmacia y Laboratorios de Cromatografía y la valoración o pertinencia fue los productos fue en el laboratorio de Evolución Sensorial por atributos en el IIBI.

**Palabras clave:** Biofortificación y Seguridad Alimentaria.



12:15PM-12:30PM / 51 Conferencia Técnica / Área temática: Fitomejoramiento

## Evaluación de nueve híbridos de arroz, en tres localidades de la Republica Dominicana

Ángel Adames F<sup>1</sup>, Dámaso Flores V<sup>1</sup> y Juliana, Nova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Investigadores, Instituto Dominicano de investigaciones Agropecuarias Forestales (IDIAF), Tel. 809 296-2542.

### Resumen

El arroz es una de las fuentes de alimento más importante del mundo, pero en los últimos años el crecimiento del rendimiento ha sido inferior al crecimiento de la población. Para el 2025, la población demandará 200 millones de t de arroz adicionales y los híbridos pueden ser una tecnología importante para suplir esa demanda. En tal sentido, esta investigación se desarrolló con el objetivo de evaluar el potencial productivo de nueve híbridos de arroz en tres localidades de República Dominicana. Los experimentos se instalaron en la primera etapa del 2012, en Juma, Esperanza y el Pozo. Los tratamientos fueron: T<sub>1</sub>=IR78386H, T<sub>2</sub>=IR81958H, T<sub>3</sub>=IR82372H, T<sub>4</sub>=IR81265H, T<sub>5</sub>=IR82363H, T<sub>6</sub>=IR80228H, T<sub>7</sub>=IR83199H, T<sub>8</sub>=Metizo 3; T<sub>9</sub>=PSBRc 82, T<sub>10</sub>=Juma 67 y T<sub>11</sub>=Idiaf 3. El diseño fue bloques completos al azar con tres repeticiones, la unidad experimental 20 m<sup>2</sup> y área útil 10 m<sup>2</sup>. Se evaluaron: días a floración, panículas/m<sup>2</sup>, espiguillas/panícula, peso 1,000 granos, fertilidad de espiguillas, rendimiento y arroz entero. Se realizaron análisis de varianza y la comparación de medias con Tukey (p=0.05), utilizando el paquete estadístico InfoStat. En Juma se encontró diferencias estadísticas significativas (p=0.0006) entre tratamientos, con relación al rendimiento, de igual manera en Esperanza, (p=0.0035) y el Pozo (p=0.0663). Juma 67 con rendimiento de 8933.3 kg.ha<sup>-1</sup> y los híbridos Metizo 3, (8618.7) e IR78386H (8566.7), superaron a los híbridos PSBRc 8 y IR80228H, en Juma. En Esperanza, Juma 67, con rendimiento 8200.0 kg.ha<sup>-1</sup> fue estadísticamente superior a los híbridos IR82372H (5333.3) e IR83199H (5166.7); mientras que en el Pozo, Idiaf 3 con 8033.3 kg.ha<sup>-1</sup> superó a los híbridos IR83199H (5666.7) y a PSBRc 82 (5166.7). Estos resultados sugieren que las variedades convencionales Juma 67 e Idiaf 3 tienen potencial productivo igual o superior que los híbridos en estudio.

**Palabras clave:** híbrido, Heterosis, potencial productivo

12:30PM-12:45PM -CIERRE OFICIAL

12:45PM CHECK OUT - HORA OFICIAL DEL HOTEL

01:00PM-02:00PM - Almuerzo

## Sesión de Pósters - Jueves 24 de Octubre (11:15AM-12:00M)

P01 / Área temática: Protección Vegetal

### **Incidencia del nematodo *Aphelenchoides besseyi* (Christie) en semillas de arroz (*Oryza sativa* L.) en la República Dominicana.**

**Teofila Reinoso, Miguel Martínez, A. Pujols, A.V. Nuñez, y J. Rosario.**

IDIAF

Rafael Augusto Sánchez #89, Ensanche Evaristo Morales, Santo Domingo, República Dominicana.  
Teléfono: (809) 567-8999. Fax: (809) 567-9199.

#### **Resumen**

Una de las limitantes que afecta la productividad del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en la República Dominicana, son los factores bióticos, entre las que se destacan el síndrome del vaneamiento y nematodos fitoparásitos, en el que se encuentra *Aphelenchoides besseyi*. Este es un nematodo de atención importante a nivel mundial, porque puede reducir el grano en un 69 % aproximadamente. El propósito del estudio fue determinar la presencia y niveles poblacionales de este nematodo en semillas. Las muestras fueron tomadas con la metodología utilizadas por la Unidad de Certificación de Semillas de Arroz del Ministerio de Agricultura, durante el año 2012-2013. Se analizaron 792 muestras de 63, suplidores de semillas certificadas y factorías en las regionales Norcentral, Nordeste, Norte, Noroeste, Este y Suroeste. Los análisis se realizaron en el laboratorio del IDIAF-CENTA, tomando 100 semillas/variedad/factoría o suplidor. Se extrajeron los nematodos mediante el método de Baermann; se utilizó microscopio para la identificación y conteo. Los resultados indican que 1% de las muestras de semillas certificadas procesadas están infestadas por *A. besseyi*, con un total 4,160 individuos y poblaciones entre 80 y 3,040 nematodos por cada 100 semillas. Las mayores poblaciones se encontraron en la regional norte, provincia Santiago, en Hato del Yaque con 3,040 nematodos en 100 semillas representando el 73.1% del total de individuos encontrados.

**Palabras clave:** nematodos, arroz, método de Baermann, infestación.

P02 / Área temática: Fitopatología

## **Evaluación de la diversidad genética de *Mycosphaerella fijiensis* Morelet con microsatélites (VNTR) y marcadores de polimorfismos de longitud de fragmentos de restricción (PCR-RFLP)**

**G. Godoy de Lutz<sup>1</sup>, R. Jiménez<sup>2</sup>, D. Renginfo,<sup>3</sup> J. Arias<sup>4</sup> y Y. Segura<sup>5</sup>**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales  
Estación Experimental de Arroyo Loro, Km 5 carretera San Juan-Las Matas

### **Resumen**

*Mycosphaerella fijiensis*, agente causal principal del complejo sigatoka, está distribuido en todas las plantaciones de musáceas en la República Dominicana. El objetivo de este trabajo fue iniciar el estudio molecular de la diversidad entre las poblaciones del hongo de las regiones norte y sur para actualizar estrategias de manejo y mejoramiento del cultivo. El ADN (ácido desoxirribonucleico) genómico de 310 lesiones de hojas infectadas de 62 plantaciones fue amplificado con 5 marcadores microsatélites VNTR (Variable Number Tandem Repeat) y 4 PCR-RFLP. Se generaron dos matrices de datos con los amplicones observados por gel electroforesis y se analizaron con el programa bioinformático Genalex 6.5. La diversidad entre las dos muestras de poblaciones se estimó por el análisis de varianza molecular (AMOVA) obteniéndose los valores  $\Phi_{PT}$  de 0.04 y 0.028 con los marcadores VNTR y PCR-RFLP, respectivamente lo que reveló una baja diferenciación con estos marcadores. El índice de Nei para distancia genética con un valor no mayor de 0.013 para ambos marcadores respectivamente lo que confirma una baja distancia genética entre las muestras de poblaciones. La baja diferenciación entre las poblaciones del norte y sur obtenidos en este estudio sugiere un mayor flujo de genes probablemente generado por el movimiento de material contaminado (hojas de cobertura o material de siembra).

**Palabras clave:** sigatoka, diversidad genética, marcadores moleculares

P03 / Área temática: Poscosecha

## **Caracterización de la calidad del aguacate (*Persea americana* Mill) cv. `Semil 34` en República Dominicana**

*María Cuevas*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Centro Nacional de Tecnologías Agrícolas – CENTA, Los Alcarrizos Pantoja, Provincia Santo Domingo

### **Resumen**

El aguacate tiene un alto valor comercial, pues es el segundo fruto de exportación de la República Dominicana y coloca al país entre los siete mayores productores de aguacate en el mundo. Como existen muchos factores que pueden afectar su calidad, se realizó un estudio para determinar características de calidad de la fruta. Se tomaron en consideración aspectos de manejo y las condiciones edafoclimáticas de las zonas de producción para el cultivar `Semil 34`. Se trabajó en las dos principales zonas productoras del mismo, en el Norte y Sur del país, Moca y Cambita. Se hizo una elección al azar de 27 fincas en ambas localidades para recolectar las muestras, las cuales fueron georeferenciadas. Se hicieron análisis de suelo y foliar y encuestas a los productores para determinar el manejo. Se determinaron variables físicas y químicas (contenido de aceite y materia seca), de calidad de maduración y organolépticas. Al analizar los resultados de ambas localidades, se encontraron diferencias significativas en el contenido de aceite ( $P = 0.037$ ) y en las variables físicas ( $P < 0.0001$ ). No se encontraron diferencias en la calidad de maduración, ni en los organolépticos. Los aguacates de ambas zonas cumplieron con el parámetro mínimo aceptable de calidad para exportación, basado en el contenido de aceite, que debe ser mayor al 8%, según el estándar creado por la Ley No. 422 de 1925 en California.

**Palabras clave:** Aceite, Materia seca, fenológicas, maduración, zonas

P04 / Área temática: Producción Animal

## **Diagnóstico de las explotaciones de ovinos y caprinos en la sub-región Enriquillo y valle de San Juan**

**Daniel Valerio<sup>1</sup>, Atilés Peguero<sup>1</sup> y Eduardo De León<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

La falta de información actualizada del manejo de las explotaciones ovino-caprinas del sur, limitan la implementación de transferencia tecnológica para mejorar la rentabilidad de estas explotaciones. Con el objetivo de generar información sobre la situación de estas explotaciones que permitan identificar aspectos limitantes del proceso productivo, durante el periodo 2010-2011 se realizó un diagnóstico de la producción ovino-caprino en la sub-región Enriquillo y valle de San Juan. Se aplicó un diseño de muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional y se encuestaron 450 explotaciones, aproximadamente 7% de la población estudiada. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, utilizando el paquete SPSS versión 11.5. Las explotaciones estudiadas se caracterizan por productores con edad promedio de 53 años, 69% son hombres y 61% han iniciado estudios primarios, mientras 49% no están asociados. El tamaño del hato promedio es de 32 cabezas de ganado, de las cuales el 55% son madres y el 100% de las explotaciones utiliza monta natural. El 99.5% de los productores no manejan registros, y solo 8% utilizan asistencia técnica eventual. El 79% de las explotaciones utiliza pastoreo continuo en bosques y pasturas naturales, sin suplementación. Los animales se venden a 8 meses de edad con peso de 16 kg y ganancia diaria de 57 gramos. Los resultados económicos registran gastos superiores a los ingresos. Las explotaciones estudiadas presentan importantes deficiencias en aspectos sociales, técnicos y económicos, esto a la vez, constituye una oportunidad para desarrollar este sector productivo en la región sur.

**Palabras clave:** encuesta, sistema de producción, pequeños rumiantes.

P05 / Área temática: Producción Animal

## **Comportamiento inicial en crecimiento y rendimiento en peso seco del forraje de cinco especies arbóreas y arbustivas en un suelo aridisol en Las Tablas, Baní.**

*José A. Marchena<sup>1</sup> y Rodys E. Colón<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

En los trópicos y subtrópicos americanos la producción animal se ve afectada por la escasez de materia seca y falta de proteína de calidad aceptable en la época de sequía, durante la cual las gramíneas nativas reducen la productividad al mínimo. Para determinar la utilidad de diferentes especies forrajeras en la alimentación del ganado, fue realizado un experimento en las Tablas, Baní, (18° 16' norte y 70° 25' oeste; 56 msnm), con bosque seco de clima medio anual entre 500 y 800 mm y temperaturas de 24 a 27 °C; suelo del orden Aridisol. Se evaluaron cinco especies: Guázuma (*Guazuma ulmifolia*), leucaena o lino criollo (*Leucaena leucocephala*), chachá (*Albizia lebbek*), palo de chivo (*Cassia emarginata*) y almácigo (*Bursera simaruba*), plantadas a 10,000, 5,000 y 3,333 árboles/hectárea. Se usó un diseño de bloques con parcelas divididas, quince tratamientos y seis repeticiones. En el ensayo se aplicó riego suplementario dos veces por semana en los primeros dos meses luego del establecimiento. Se evaluaron las variables altura y diámetro de las plantas (centímetros), peso seco y valor nutricional del forraje. Los datos fueron analizados con análisis de varianza y la prueba de Duncan ( $p < 0.05$ ). Las alturas de la leucaena, el almácigo y la guázuma fueron superiores a las restantes. Los diámetros de la leucaena, almácigo, guázuma y chachá fueron superiores al de palo de chivo. El rendimiento de las especies obtenido en la densidad 10,000 árboles/hectárea, fue superior a las restantes. Las especies estudiadas tienen una alta calidad nutricional.

**Palabras clave:** arbóreas y arbustivas forrajeras, crecimiento, rendimiento, suelos aridisoles.

P06 / Área temática: Acuicultura

## **Efecto de dos extractos hormonales en el desove del Mero Basa (*Pangasius hypophthalmus*) en la fase de inducción, bajo ambiente controlado**

**Miguel Reyes**, *María Polanco Rincón, Victorino Rodríguez y Daniel Valerio*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF); Universidad ISA.

### **Resumen**

La habilidad de manipular los sistemas reproductivos de los peces, es uno de los aspectos esenciales y la base de cualquier sistema de acuicultura, ya que permite la producción continua y predecible de crías para su abastecimiento y distribución. Su control es imprescindible para la repoblación de áreas de pesca tradicionales y zonas ecológicamente impactadas. El experimento se realizó en la Estación Experimental Acuícola Santiago del IDIAF, durante el período enero – marzo de 2013. La EEAS está ubicada de la Universidad ISA, Santiago, República Dominicana. Esta investigación se desarrolló con la finalidad de comparar la eficacia de dos extractos hormonales y sus combinaciones (Gonadatropina Cariónica Humana HCG + Hormona Liberadora de la Gonadotropina GnRH y Extracto de Pituitaria de Carpa EPC + Hormona Liberadora de la Gonadotropina GnRH) en el tiempo de desove, producción de huevos y tasa de eclosión del Mero Basa (*P. hypophthalmus*) en la fase de inducción. Se utilizó un diseño completamente al azar con 3 tratamientos ( HCG+Gn+RH, EPC+GnRH, y Testigo) y 3 repeticiones. Las variables evaluadas fueron: tiempo de desove, producción total de huevos y tasa de eclosión. Los resultados obtenidos ( $p \leq 0.05$ ) muestran que el tiempo menor de desove (10.75 horas) de la hembra del Mero Basa, se logró con la aplicación de la combinación de la hormona (HCG+GnRH). La mayor producción de huevos se registró con la aplicación de la hormona (EPC+GnRH) con 990,000 huevos. La producción total de huevos desovados ( $p \leq 0,05$ ) por hembra del Mero Basa, se vio afectada por los tipos de extractos hormonales utilizados en la investigación. La mayor tasa de eclosión se alcanzó con la hormona de (EPC+GnRH) con un 81.6%.

**Palabras clave:** Acuicultura, Extractos hormonales, *Pangasius hypophthalmus*, reproducción.

□ P07 / Área temática: Suelo

## **Hierro y Zinc en el Suelo y su Expresión en el Grano de Arroz**

*Juliana Nova, Ángel Pimentel, Ángel Adames, Freddy Sinencio, Alejandro Pujols, Francisco Jiménez y José Alarcón*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental Arrocera en Juma, Bonaó, República Dominicana

### **Resumen**

A nivel mundial, la desnutrición causa la muerte de 10.8 millones niños/año menores de cinco años de edad. Estudios indican que el mayor riesgo de deficiencia nutricional está relacionado con el Fe y Zn, seguido por vitamina A. El objetivo fue evaluar el contenido de hierro y zinc en el suelo y su expresión en el grano de arroz producido en las localidades de Juma, El Pozo y Esperanza, en la primera etapa del 2008. Se evaluaron diez genotipos, en un diseño de bloques completos al azar, con tres repeticiones. Se evaluó: hierro y zinc en el suelo, en el grano integral y pulido, en la hoja bandera y el rendimiento. Se realizó análisis de varianza, multivariados, relación genotipos/ambiente, y separación de medias con Duncan al 5%. Los resultados muestran diferencias ( $p=0.0001$ ) del hierro y zinc en el suelo, según la localidad. El suelo de Juma presentó el mayor contenido de Fe ( $362 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), seguido por Nagua (104) y Esperanza (50.3). El contenido de hierro y zinc en el grano de arroz integral y pulido fue diferente ( $p=0.1000$ ) entre las localidades. Esperanza, con  $12.2 \text{ mg.kg}^{-1}$  de Fe en el grano integral y  $3.0 \text{ mg.kg}^{-1}$  en el grano pulido, superó a Juma (10.2 y 2.9) y Nagua (10.0 y 2.3), respectivamente. En cuanto al Zn, Esperanza, con  $24.6 \text{ mg.kg}^{-1}$  fue superior a Juma (22.6) y Nagua (21.5). Mientras que los genotipos no mostraron diferencia al ( $p=0.0001$ ) con relación al Fe y Zn analizado en el suelo. El rendimiento presentó diferencias estadísticas significativas ( $p=0.0001$ ) entre localidades y genotipos. Esperanza con  $5,572 \text{ kg.ha}^{-1}$  superó a Juma (3,357) y Nagua (3602); sin embargo, Nagua y Juma no mostraron diferencias estadísticas.

**Palabras clave:** Hierro, zinc, arroz, grano, integral, pulido, genotipos, contenido, localidades.



P08 / Área temática: Agricultura en Ambiente Protegido

## **Evaluación del efecto de diez sustratos de uso común sobre el rendimiento del cultivo de pepino en invernaderos**

*Aridio Pérez, Pedro Antonio Núñez, Elpidio Aviles e Isidro Almonte*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

El área de producción de vegetales en invernadero en República Dominicana ha tenido un crecimiento exponencial. Actualmente existe alrededor de 5 millones de m<sup>2</sup> dedicados a la producción. Se estima que en el 80% de los invernaderos se cultiva en sustrato. Los materiales que se usan para preparar el sustrato no están disponibles en todas las zonas de producción. El objetivo fue determinar el efecto de 10 sustratos de uso común sobre los rendimientos del cultivo de pepino variedad Tropical en invernadero. El ensayo fue realizado en un invernadero de 300 m<sup>2</sup>, en Pontón, La Vega, desde diciembre 2012 hasta marzo 2013. Se utilizó un diseño completamente al azar, con 10 tratamientos y tres repeticiones. A los datos se le aplicó análisis de varianza y prueba de comparación de media de Duncan al 5%. El sustrato con el mayor peso (64.4 lb/m<sup>2</sup>) y número de frutos (76/m<sup>2</sup>) promedio fue el T8 (80% fibra de coco + 20% abono orgánico); el menor peso (8,5 lb/m<sup>2</sup>) y número de frutos (17.3/m<sup>2</sup>) fue obtenido con el sustrato T1 (100% carbón de cáscara de arroz). En cuanto a la longitud y diámetro del fruto, el tratamiento T8 quedó en el grupo de mayor magnitud en estas variables (24.3 y 5.7 cm, respectivamente), mientras que el T1 se ubicó en el de menor magnitud (17.9 y 4.5 cm, respectivamente).

**Palabras Clave:** Suelo, fertilidad, invernadero, pepino.

P09 / Área temática: Producción Animal

## **Evaluación biológica y económica de la torta de palmiste en la alimentación de patos pekineses**

**M. Poche; J. Carvajal y Bolívar Toribio**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Con la finalidad de evaluar alternativas de reducción en los costos de producción de explotaciones de patos pekineses, se realizó una investigación, con el objetivo de comparar la productividad y la rentabilidad, al incluir torta de palmiste (TP) en un concentrado para patos en crecimiento bajo un sistema estabulado. Entre septiembre-noviembre de 2011, se distribuyeron 80 patos pekineses de 3 semanas de edad, en un diseño completamente al azar, con cinco (5) tratamientos y cuatro (4) repeticiones por tratamiento, siendo cuatro (4) patos en una jaula la unidad experimental. Se probó la inclusión de TP a 0, 10, 20, 30 y 40% para T1-testigo, T2, T3, T4 y T5, respectivamente. Las variables evaluadas fueron: peso final, ganancia diaria, conversión alimenticia, consumo diario y relación costo/beneficio. Los datos se sometieron a un análisis de varianza ( $p < 0.05$ ) y a Tukey para la separación de medias. Las variables evaluadas no mostraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ). El análisis económico arrojó que el tratamiento con 40% de TP (T5) es el de menor costo de producción y mayor rentabilidad. Se recomienda el tratamiento T5 por poseer el índice costo/beneficio más favorable respecto a los demás tratamientos.

**Palabras clave:** pato, crecimiento, concentrado y costo

□ P10 / Área temática: Manejo de Cultivo

## **Aplicación de gallinaza y dosis decrecientes de NPK sobre el rendimiento (kg/ha) de arroz paddy (*Oryza sativa* L.) variedad juma 67**

**Bernardo Viña, Antonio Gómez y Silvestre Inoa**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales  
Estación Experimental Arrocera JUMA, Carretera Duarte Vieja No. 8, Distrito Municipal Juma-Bejucal,  
Bonaó, Monseñor Nouel

### **Resumen**

Según publicaciones cuando se emplean abono orgánico y mineral estos se complementan mutuamente, Los minerales enriquecen nutritivamente los orgánicos y estos protegen a los primeros de pérdida por lixiviación y volatilización. Con el objetivo de evaluar la gallinaza como fertilizante complementario en el cultivo del arroz, se estableció un ensayo en la Estación Experimental del Pozo Nagua, del IDIAF, utilizando la variedad Juma 67. Se utilizó un diseño en bloques completos al azar con tres repeticiones y siete tratamientos. Partiendo de una aplicación basal de 5000 kg/ha de gallinaza, se emplearon los tratamientos: T1 (testigo absoluto), T2 (solo 100% NPK), T3 (solo gallinaza), T4 (25% NPK + gallinaza), T5 (50% NPK + gallinaza), T6 (75% NPK + gallinaza) y T7 (100% NPK+ gallinaza). Se evaluó rendimiento kg/ha, por ciento de granos buenos, vanos y enteros, valor clorofila (SPAD), peso de mil granos, longitud de la panícula (LP) y altura de planta (AP). Los datos se analizaron con el software InfoStat, versión 2008, por ANAVA y comparación de media Tukey. Los tratamientos no afectaron estadísticamente ( $p>0.05$ ) el rendimiento, con media general 4,026.9 kg/ha. Hubo diferencias significativas ( $p\leq 0.05$ ) entre los tratamientos para las variables LP, valor clorofila y AP. Los tratamientos T2 y T6 tuvieron mayor LP (23.70 y 23.87 cm, respectivamente). El T7 presentó el mayor contenido de clorofila (41.2 SPAD); el testigo 34.4 SPAD. El T6 ocasionó mayor AP (90.3 cm); el T1, 81.4 cm. El uso de gallinaza pudiera ser una alternativa para reducir el uso de fertilizantes químicos en el cultivo de arroz.

**Palabras clave:** Arroz, gallinaza, rendimiento, clorofila, variedad, fertilizante.

P11 / Área temática: Producción Animal

## **Composición química de ensilajes mixtos de gramíneas y arbóreas forrajeras como alternativa alimenticia para época de sequía**

*Atilés Peguero, Daniel Valerio, Eduardo De León*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Uno de los principales problemas que enfrenta la ganadería en los trópicos es el bajo contenido de proteína de las gramíneas forrajeras, así como su disponibilidad en época de sequía, siendo la técnica del ensilaje una estrategia para contrarrestar estos efectos. El objetivo de este estudio fue evaluar tres arbóreas forrajeras ensiladas con King grass para mejorar el contenido proteínico de la mezcla, durante el periodo julio-septiembre 2010. Para el experimento se utilizó un diseño completamente al azar en parcelas divididas, con especies arbóreas (*Guásuma ulmifolia*, *Gliricidia sepium* y *Leucaena leucocephala*) como parcela grande y niveles de inclusión de las arbóreas en King grass (0, 15, 30 y 45%) como subparcelas. Sesenta días después de ensiladas se les realizó un análisis bromatológico y a los componentes nutricionales resultantes un análisis de varianza, usando Tukey  $P < 0.05$  para la prueba de separación de medias con el paquete estadístico SPSS versión 11.5. Hubo interacción entre *Leucaena* y niveles de inclusión 30 y 45% para el contenido de proteína cruda ( $p = 0.0279$ ) y fibra cruda ( $p = 0.0078$ ). También, hubo interacción entre la *Guásuma* y el calcio ( $p = 0.0213$ ), al igual que el piñón cubano con el fósforo ( $p = 0.0022$ ). Estos resultados indican que la inclusión de los niveles entre 35 y 45 % de follaje de *Leucaena* en la mezcla con King grass mejora los niveles de proteína en el ensilaje.

**Palabras clave:** conservación de forrajes, forrajes tropicales, contenido nutricional

□ P12 / Área temática: Biodiversidad y Producción Alimentaria

## **Uso del Abejón Nativo Dominicano (*Xylocopa mordax*) como agente polinizador del Cultivo de tomate en Invernaderos: Una Alternativa local y potencial a la introducción de abejorros del Género *Bombus***

**Kelvin A. Guerrero, Dimas Liranzo, José A. Canela y Mary Tavera**

Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Merino (UAFAM)  
Kilometro #1, Carretera Jarabacoa-Constanza, Jarabacoa, Provincia La Vega.

### **Resumen**

La polinización de las flores del cultivo del tomate en invernadero se realiza básicamente de dos formas: por agitación manual o introducción de agentes polinizadores. El Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales ha mostrado interés en buscar una alternativa local entre las especies nativas de insectos polinizadores, debido a la insistencia por parte de los productores para permitir la introducción de abejorros del género *Bombus* en la República Dominicana para la polinización. Las introducciones de estas especies de abejorros han constituido una amenaza para los polinizadores nativos en los países en los que estas especies han sido introducidas. La propuesta de investigación busca determinar la viabilidad de reproducción de la especie del abejón negro dominicano (*Xylocopa mordax*) y su uso como agente polinizador en el cultivo de tomate en invernadero en el país. En el desarrollo de la investigación se creará una fuente de alimentos y hábitats que garantice una reproducción y abundancia de la especie propuesta a través del método de granja de polinizadores y creación de nichos de anidamientos. Durante el proceso de investigación se estudiarán en laboratorio sus parámetros biológicos a distintas temperaturas (fecundidad, fertilidad, longevidad). A su vez se procederá a evaluar la influencia de la liberación en la producción de tomate bajo ambiente protegido. Con los resultados obtenidos se espera obtener una alternativa nativa para la polinización del cultivo en ambiente protegido. Se ofrecerán algunos datos preliminares hasta el momento de desarrollo de la investigación.

**Palabras clave:** *Xylocopa*, Polinizador, tomate, cultivo, ambientes protegidos

P13 / Área temática: Fertilización

## **Aplicación de buena practicas agrícolas para manejo nutricional de hortalizas: Fertilización en invernaderos.**

*Emmanuel A. Torres-Quezada y Bielinski M. Santos.*

University of Florida  
14625 County road, 672. Wimauma, FL. 33598.

### **Resumen**

La industria de los invernaderos en la República Dominicana ha mantenido un crecimiento sostenido durante los últimos 8 años. El manejo adecuado de nutrientes en este tipo de explotación es crucial para alcanzar altos rendimientos de cultivo. Sin embargo, el uso eficiente de fertilizantes en agricultura es complejo y requiere integrar consideraciones ambientales, económicas y sociales. El manejo de nutrientes basado en factores como dosis, fuente, momento y lugar correcto de aplicación sirve como base para el control adecuado de un plan de fertilización basado en las necesidades del cultivo, condiciones ambientales y sistema de producción. La implementación de estos cuatro factores facilita al productor mantener la sostenibilidad económica y ambiental de la explotación agrícola, basada en el uso de buenas prácticas culturales. Las recomendaciones de fertilizante para invernadero generalmente son reportadas en partes por millón (ppm) de un nutriente en específico. Estas recomendaciones no son más que concentraciones finales para la aplicación de un nutriente y no especifican cuanto fertilizante es necesario para la producción del cultivo. Por esta razón, el objetivo de este artículo es proveer los principios básicos para el correcto manejo de nutrientes dentro del marco de buenas prácticas agrícolas en la producción de invernaderos.

P14 / Área temática: Protección vegetal

## **Estudio preliminar de la dispersión de la proliferación vegetativa y floral o “escoba de bruja” (*Fusarium* spp.) del mango en República Dominicana.**

*García, E.<sup>1</sup>, Batista, C.M.<sup>2</sup> y Serra, C.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Colegio de Postgraduados, <sup>2</sup> Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.

<sup>1</sup> Km 36.5 carretera México-Texcoco, CP. 56230, Montecillo, Texcoco, México; <sup>2</sup> Estación Experimental Frutales, Baní, Los Jobos, Villa Sombrero, Baní, R.D.

### **Resumen**

La proliferación vegetativa y floral o “escoba de bruja” (*Fusarium* spp.) del mango (*Mangifera indica* L.) es una de las limitantes fitosanitarias más destructivas en el mundo y las pérdidas directas en rendimiento pueden ser hasta 50%; los síntomas se observan tanto en brotes vegetativos como florales. Este estudio tuvo como objetivo realizar un diagnóstico regional de la proliferación en distintas zonas productoras de mango y ubicar focos de infección en República Dominicana, durante el año 2013. En veinte municipios de República Dominicana se visitaron cincuenta fincas de mango, de las cuales presentaban de 1 a 400 tareas. La proliferación vegetativa y floral se encontró en los municipios de San Juan de la Maguana, Azua de Compostela, Moca y con mayor frecuencia en Baní, dicha enfermedad se observó principalmente afectando a los cultivares ‘Banilejo’ y ‘Keitt’. Los focos de infección se ubicaron en matas de traspatio y de caminos vecinales del municipio de San Cristóbal; en un vivero comercial en San Juan de la Maguana y plantas de traspatio en el municipio de Moca y Santiago. Éstos resultados indican que la enfermedad no se encuentra ampliamente distribuida en República Dominicana; sin embargo, la región productora de mango del país se ve afectada, por lo que se debe establecer un manejo integrado contra la enfermedad y evitar su dispersión; además proporcionara una base para precisar las futuras áreas de investigación.

□ P15 / Área temática: Protección Vegetal

## ¿Puede *Nesidiocoris tenuis* (Reuter) (Hemiptera: Miridae) ser viable para el control biológico de plagas importantes de tomate en ambientes protegidos de la República Dominicana?

C.A. Serra<sup>1</sup>, Cristina Castañe<sup>2</sup> y Rosa Gabarra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ph.D., Investigador Titular, Entomología. IDIAF. Centro de Tecnologías Agrícolas. CENTA, Los Alcarrizos-Pantoja, Prov. Santo Domingo, R.D

<sup>2</sup>Ph.D., Investigadoras, Institut de Reserca e Tecnologies Agroalimentaries (IRTA), Centre de Cabrils, Barcelona, Catalunya, España

### Resumen

*N. tenuis* (*Nt*) zoo-fitófagos son eficaces depredadores de vectores de virosis como tripsidos (*Frankliniella occidentalis*, *Fo*), moscas blancas (*Bemisia tabaci*, *Bt*) y áfidos, además de ácaros y huevos de lepidópteros, en cultivos diversos. Son comercializadas en Europa para el control biológico en tomate, berenjena y ajíes en invernaderos. Diversos estudios realizados en el país confirmaron su alto potencial en el control de *Bt* en tomates tratados con insecticidas selectivos (Serra 1992). En España se comparó la calidad de poblaciones de *Nt* producidas comercialmente con otras provenientes de una cría de laboratorio (IRTA) y del campo. En olfactómetro se determinó la respuesta a volátiles inducidas por plantas de tomate ante presencia de *Bt* o *Fo*. *Nt*-comerciales respondieron significativamente mejor a las plantas intactas y similar a ambas plantas infestadas comparado con *Nt*-campo, mientras que en *Nt*-IRTA fue muy inferior la detección de plantas infestadas por *Fo*, pudiendo ésta ser significativamente mejorada cuando los *Nt*-IRTA fueron previamente condicionados a *Fo*. La capacidad de depredación se comparó en bioensayos ofreciendo *Bt* ( $L_4$ ) solos o junto a huevos de polilla (*Anagasta kuehniella*, *Ak*) o *Fo* ( $N_3$ ). *Nt*-comerciales consumieron menos *Fo* y *Bt* que *Nt*-IRTA y *Nt*-campo; con presa mixta (*Bt*+*Ak*) consumieron el doble. *Nt*-ninfas, machos y hembras prefirieron *Bt* no parasitados por su parasitoide afelínido *Eretmocerus mundus*, por lo que se recomienda su integración. Se han reportado efectos negativos sobre la productividad de los tomates debido al hábito fitófago de *Nt* cuando carece de presas. Se discuten propuestas sobre cómo manejar esta situación.

**Palabras clave:** control biológico, míridos, olfactómetro, depredación, selectividad.



□ P16 / Área temática: Poscosecha

## **Agroindustrias Procesadoras de Plátanos (*Musa AAB*) en República Dominicana**

**María Cuevas<sup>1</sup>, Juan Ml. Jiménez<sup>1</sup>, Wilfredo Flores<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) IDIAF. Centro Nacional de Tecnologías Agrícolas – CENTA, Los Alcarrizos Pantoja, Provincia Santo Domingo

<sup>2</sup>Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), Universidad de Costa Rica.

### **Resumen**

La República Dominicana se caracteriza por ser dependiente de la producción primaria en alimentos, siendo el nivel de procesamiento industrial de los productos agropecuarios muy bajo. En el país, el plátano es un cultivo básico en la dieta diaria. Se consume internamente el 99% de lo que se produce. Con la finalidad de conocer la situación del procesamiento del plátano en el país y los requerimientos legales para la instalación de una agroindustria, se llevó a cabo este estudio. Se realizaron consultas a instituciones públicas y privadas, cámaras de comercio, asociaciones de productores, investigadores, amigos y familiares. Además, se hicieron talleres con extensionistas, visitas a lugares de expendio y uso del internet para hacer el inventario. Como resultado se elaboró el mapa de la agroindustria de plátano en la República Dominicana, el cual cuenta con 18 agroindustrias distribuidas en siete provincias. Se identificaron como los principales productos procesados: pasteles en hojas, chips, mofongo, puré (mangú), tostones de plátanos verdes y maduros precocidos, emparedados, masas de pizza y sopas. Se verificó que existe una preocupación y demanda por alternativas que agreguen valor al plátano, para incrementar la generación de ingresos. Los resultados de este estudio ofrecen a los productores elementos que posibilitan generar nuevas iniciativas empresariales.

**Palabras clave:** Inventario, plátano, agregación de valor, agroindustria.

□ P17 / Área temática: Protección Vegetal

## **Insectos plagas del arroz paddy (*Oryza sativa*. L.) almacenado en República Dominicana.**

**M. Ferreira, Pujols, A. V. Nuñez, S. Medrano, A. Vilorio, J. Rosario.**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), Santo Domingo  
Centro Nacional de Tecnologías Agrícolas – CENTA, Los Alcarrizos Pantoja, Provincia Santo Domingo

### **Resumen**

En República Dominicana, varias especies plagas inciden durante el almacenamiento del arroz paddy (patógenos de semilla, artrópodos y vertebrados), causando daños económicos. Con el propósito de identificar los insectos plagas del arroz a nivel de almacén en República Dominicana, se realizó un muestreo nacional en almacenes de arroz paddy. Las muestras fueron tomadas con la metodología de la Unidad de Certificación de Semillas de Arroz del Ministerio de Agricultura, durante el año 2012. Se examinaron en laboratorio 792 muestras con lupas estereoscópicas, confirmando la presencia o ausencia de insectos. La identificación de los especímenes se realizó en base a la experiencia y mediante características morfológicas visibles especificadas en claves taxonómicas; se determinó la importancia de las especies a partir de la incidencia en la población de muestras y se expresó en por ciento. Según los resultados, 14.4% del total de muestras estaban infestadas por insectos; se identificaron siete especies plaga del orden Coleóptera, *Sitophilus granarius* L. (Coleóptera: Curculionidae) fue la plaga de almacén más importante, con una incidencia de 51.3% (1,435 individuos), seguida de los Scolitidae con 989 individuos (35.3%); así como por *Oryzaephilus surinamensis* Linnaeus (Silvanidae) con 100 (3.6%). Otras especies de menor incidencia fueron: *Araecerus* sp. con 66 (2.4%), *Cryptolestes pusillus* Schönherr (Cucujidae) con 25 (0.9%), Carabidae con 16 (0.6%) y *Tribolium castaneum* (Tenebrionidae) con 13 (0.5%), un Pentatomidae y un Miridae. Estos resultados investigativos establecen el espectro y la importancia de las especies que componen la población de insectos plaga del arroz paddy en almacén.

**Palabras clave:** Arroz, *Sitophilus oryzae* L, *Cryptolestes pusillus* Schönherr, *Oryzaephilus surinamensis* Linnaeus y *Tribolium castaneum*

□ P18 / Área temática: Atributo de calidad y comercialización

## **Evaluación de la Composición Nutricional en la Dieta Alimentaria de las Familias Cafetaleras de Juncalito, Santiago, República Dominicana**

*Ariel Echenique, Kelvin Frías, Clara Botero y **José Efraín Camilo***

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Ave. Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

El café es uno de los principales cultivos en las zonas de montaña de la República Dominicana; es un importante generador de ingresos y forma parte de la cobertura boscosa. En la última década, la caficultura se ha caracterizado por su baja rentabilidad, contribuyendo al aumento de la pobreza e inseguridad alimentaria de las familias de estas zonas. Durante el período Julio – Agosto 2011 se efectuó un estudio con el objetivo de conocer los hábitos alimenticios y composición nutricional de la dieta alimentaria de las familias cafetaleras de Juncalito. Se seleccionó una muestra representativa de 51 familias (p 0.05 y EM 10%) pertenecientes a la Asociación de Caficultores de Juncalito. Cada familia fue entrevistada a diario durante 15 días para registrar la cantidad y tipo de alimentos ingeridos. Se determinó el balance nutricional, el peso y altura de los niños menores a 10 años y se comparó con la curva propuesta por la Organización Mundial de la Salud. Los resultados indican que el 100% de las familias cafetaleras se alimentan al menos una vez al día. El 67.99% de los alimentos consumidos está distribuidos en tres grupos: tubérculos, harinas y cereales y musáceas. El aporte nutricional de la dieta reflejó que existe deficiencia de vitamina B6, vitamina A, calcio y grasas totales. Se determinó que el 31,70% de los niños y niñas presentaron baja estatura; sólo el 7,31% presentó bajo peso para la edad y el 9,75% de los niños (as) presentó un índice de masa corporal bajo. Estos resultados reflejan un desbalance en la composición nutricional que retrasa ligeramente el crecimiento de los niños, debido a que la alimentación se sustenta en carbohidratos.

**Palabras clave:** alimentos, nutrición, balance, café

P19 / Área temática: Protección Vegetal

## **Diagnóstico y Epidemiología del Virus del Bronceado del Tomate (TSWV) en ají 'Morrón' (*Capsicum annuum* L. var. *annuum*) en Invernaderos de Jarabacoa, República Dominicana**

**Rosalba Rodríguez Peña y Reyna Teresa Martínez**

Ministerio de Agricultura  
Ave. John F. Kennedy. Los Jardines

### **Resumen**

El Virus del Bronceado del Tomate (TSWV) es un virus de importancia económica en el cultivo de vegetales a nivel mundial. Es transmitido por varias especies de tripidos principalmente por *Frankliniella occidentalis*, existiendo más de 1000 especies de plantas cultivadas y silvestres que sirven como reservorios del virus. En la República Dominicana el virus fue reportado en ají morrón (*Capsicum annuum* var. *annuum*) y tomate (*Solanum esculentum*), cultivados bajo ambiente protegido en las localidades de Jarabacoa y Constanza (Martínez *et. al.*, 2010). En el periodo 2012-2013 se realizó una prospección en 34 invernaderos de ají morrón en Jarabacoa, evaluándose la incidencia de los síntomas. Se tomaron 20 plantas por invernadero y se le realizaron pruebas serológicas ELISA (agdia. Inc) y RT-PCR (Qiagen) para confirmación. Para conocer algunos aspectos epidemiológico del virus, se evaluó el invernadero que mostro tener antecedentes de infecciones sintomáticas por TSWV y se le realizaron muestreo quincenales. Se tomo 40 plantas al azar, las cuales fueron analizadas con la prueba serológica ELISA (agdia. Inc). Las poblaciones de vectores (tripidos) fueron monitoreadas con trampas azules, colocadas a los 15 después del trasplante, además se registro la humedad relativa y temperatura diariamente. Se colectaron las malezas adyacentes en un rango de 3 metros de distancia del invernadero para determinar hospederos silvestres del virus. En los resultados preliminares la incidencia de síntomas en los 34 invernaderos fue más del 50%. Estos incluían, marchitez apical en las plantas, anillos, y coloración no uniforme de los frutos. Se identifico *F. occidentalis* en todas las trampas colocadas. Estos resultados confirman la presencia del bronceado de tomate en Jarabacoa.

**Palabras clave:** Tomato spotted wilt virus, Tripidos, Malezas hospederas, ELISA.

P20 / Área temática: Fitopatología

## **Evaluación de líneas de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) de diferentes tipos de mercado con genes de resistencia a factores bióticos y abióticos en la República Dominicana.**

**J. Arias, Y. Segura Pérez, G. Godoy- Lutz y D. de la Rosa**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales  
Estación Experimental de Arroyo Loro, Km 5 carretera San Juan-Las Matas

### **Resumen**

El cultivo del frijol común ocupa un lugar importante en la agricultura en la región Suroeste y Fronteriza de la República Dominicana. Para aumentar la competitividad del cultivo, es necesario desarrollar variedades adaptadas a diversas zonas agroecológicas y con resistencia a plagas y enfermedades. Dentro de estas, las causadas virus, que se han intensificado como consecuencia del cambio climático. Con el propósito de evaluar y seleccionar líneas avanzadas de los diferentes tipos ( moteado, yacomelo, pinto, blanco y negro) con genes de resistencia a limitantes bióticas o abióticas se realizó esta investigación. En el periodo 2011-2013 se instalaron ensayos en la Estación Experimental de Arroyo Loro y en parcelas de productores en San Juan. Se utilizó un diseño de bloques completo al azar con 5 repeticiones y los tratamientos consistieron en las líneas evaluadas. Se realizó un análisis de componentes principales donde las líneas de tipos blanco y negro, con las combinaciones de genes *I*, *bc-3*, *bgm-1*, *Bgp*, *Ur3*, 4, 6, 11, 12, 13, 14, *SAP6*, 7, 8, *SU91*, *SW12*, *CBB* y otros QTL para sequía y alta temperatura, presentaron el mejor comportamiento en cuanto a producción y peso de grano frente a epidemias severas de mildiú polvoso y roya causadas por *Erysiphe polygoni* DC. ex Merat y *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Unger var. *appendiculatus*, respectivamente. En cuanto a la presencia de virus solo se manifestaron en las líneas testigos que no poseen genes de resistencia causando pérdidas totales.

**Palabras clave:** habichuelas, begomovirus, potivirus, enfermedades

P21 / Área temática: Ecofisiología

## **Relación de la Disponibilidad de Agua con el Crecimiento y Desarrollo del Plátano (cvs. Dominico Hartón y FHIA 21).**

*Domingo Rengifo, Ramón Jiménez, David Brown, Miguel Dita.*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

El 65% del área cultivada de plátano en la República Dominicana está ubicada en el Cibao Central, región que se caracteriza por suelos de textura arcillosa y una pluviometría promedio anual de 1100 mm, tradicionalmente mal distribuidos. El objetivo de este estudio fue evaluar la relación entre la humedad del suelo y los parámetros de desarrollo del plátano. Se realizó en dos localidades ubicadas en el Cibao Central, utilizando plantas producidas por cormitos, de las variedades Macho x hembra (Dominico Hartón) y FHIA 21 (Musa AAAB). En cada localidad se estableció un lote de 167 plantas por variedad. De cada lote se evaluaron 24, distribuidas en seis puntos (2 en la parte alta, 2 en el medio y 2 en la parte baja del terreno). Se realizaron mediciones mensuales de la humedad del suelo, la altura de la planta, el perímetro del seudotallo y el número de hojas emitidas, hasta el momento de la floración. Se observó que a mayor contenido de humedad del suelo, mayor fue el ritmo registrado de crecimiento de la altura de planta y el perímetro del seudotallo, así como el ritmo de emisión foliar. También, que este comportamiento fue semejante en las dos variedades, en ambas localidades. Los mejores ritmos de crecimiento ocurrieron cuando la humedad del suelo superó el 70%. Se discuten posibles aplicaciones de los resultados en la elaboración de un modelo de crecimiento y productividad de plátano, con elementos de disponibilidad de agua en el suelo.

**Palabras clave:** Humedad del suelos, Ritmo de crecimiento, Dominico Hartón, FHIA 21.

P22 / Área temática: Mejoramiento.

## **Selección y Evaluación de Plantas Superiores de Plátano (Musa AAB), Variedad Macho x Hembra (Domingo Hartón) en la República Dominicana**

**Ramón Jiménez, Domingo Rengifo, David Brown, Miguel Dita.**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.  
Imbert N° 5, Las carolinas, La Vega, República Dominicana.

### **Resumen**

El presente estudio tuvo como objetivo identificar y evaluar líneas de plantas superiores (PS) de la variedad Macho-x-Hembra Intermedio (MxHI), con miras a mejorar la productividad y calidad del plátano. Se seleccionaron plantas con parámetros de desarrollo, producción y de sanidad sobresalientes, en comparación al promedio de la variedad. Se muestrearon 10 fincas representativas de acuerdo a tamaño, número de ciclos de producción y manejo. En cada finca se seleccionaron 10 PS, para constituir una línea por finca. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 10 tratamientos (las líneas) y tres repeticiones. Se evaluaron parámetros de crecimiento, desarrollo y severidad de la Sigatoka negra. Se observó que existen diferencias altamente significativas entre las líneas evaluadas, en las variables número de dedos y peso de racimo. Las líneas MxHS-4, MxHS-7, MxHS-5 y MxHS-1 mostraron la mayor cantidad de frutos/racimo, con valores promedios de 44.00, 43.88, 42.96 y 42.83, respectivamente. Se verificó que las líneas MxHS-4, MxHS-1, MxHS-5 y MxHS-7 mostraron mayor peso promedio del racimo, alcanzando valores de 14.46, 14.08, 13.96 y 13.83 Kg, respectivamente. Considerando que el promedio de número de dedos de la variedad en la región es de 30 y el peso de racimo de 11 Kg, el uso comercial de las líneas seleccionadas en este trabajo representaría un aumento de productividad en unidades y en peso por racimo de 44% y 30%, respectivamente. Estudios adicionales se encuentran en ejecución para verificar la estabilidad en el tiempo de las características evaluadas.

**Palabras clave:** Plantas superiores, plátano, Macho-x-Hembra Intermedio

P23 / Área temática: Producción Animal

## **Obtención de híbrido de *Pangasius hypophthalmus* x *Brachypomus piaractus* “Panga pacú Rosó”**

*Ramón De los Santos De la Cruz Rosó*<sup>1</sup>; *Walkiria Cruz*<sup>1</sup>; *Confesora Reyes*<sup>1</sup>; *Rosa Elena Feliz*<sup>2</sup> y *Diego Kuo*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estación Experimental Acuícola El Salado y Centro de Producción Animal del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF.

<sup>2</sup>Estación Modelo de Producción Acuícola (EMPA), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

La necesidad de diversificar la acuicultura, en República Dominicana, mediante la introducción de especies de mayor productividad y valor comercial, ha conducido a la hibridación de dos especies en cultivo, el *Pangasius* (*Pangasius hypophthalmus*) y el Pacú (*Brachypomus piaractus*), mediante la inducción hormonal y manejo del proceso de alevinaje. El *Pangasius* es nativo de Vietnam. Mientras, que el *Piaractus brachypomus* lo es del Amazonas y del Orinoco. La hibridación se desarrolló en la Estación Modelo de Producción Acuícola (EMPA), Azua, manejada conjuntamente por el Ministerio de Medio Ambiente y la Misión Técnica de China (Taiwán). Los reproductores fueron seleccionados e inducidos hormonalmente al desove, aplicando la hormona Ovaprim®, cinco horas después de seleccionar los padrotes, para lo cual se procedió a aplicar una única inyección de hormona intramuscular. La eclosión se inició a las 13:25 horas, y se obtuvieron 250 larvas/g de huevos fertilizados (1g de huevo = 933 huevos), equivalentes a 27 % de eclosión, las cuales fueron sembradas en un acuario de 100 l, a una densidad de 1.5 larvas/m<sup>2</sup>, hasta convertirse en alevines y fueron cultivadas durante 30 - 60 días o hasta alcanzar una talla de 2.5 - 3.0 cm y un peso de 1.5 - 3.0 g. A los 30 días, se realizó el primer muestreo, observándose una sobrevivencia de 154 alevines equivalentes a un 61.6%, con un peso promedio de 3.8 g y una talla promedio de 4.5 cm.

**Palabras clave:** Cruzamiento, *Pangassius hypophthalmus*, *Piaractus brachypomus*, híbrido.



P24 / Área temática: Producción Animal

## **Evaluación de pasta de arroz sobre el comportamiento productivo de patos pekineses en crecimiento y engorde**

***Carvajal Medina, J.B.***

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Los elevados precios de las fuentes convencionales importadas de alimentación animal constituyen un obstáculo para que la producción pecuaria pueda mejorar la calidad de vida de la población rural. Se realizó un estudio para evaluar el comportamiento productivo de patos pekineses al consumir dietas con diferentes niveles de inclusión de pasta de arroz. Los tratamientos estudiados fueron T1=0%, testigo (maíz y soya); T2=20%; T3=30%, T4=40%, T5=50% y T6=60% de pasta de arroz, en un diseño completamente al azar, con seis tratamientos y tres repeticiones. Se utilizó un ANOVA ( $P \leq 0.05$ ) para el análisis estadístico de los datos y un análisis económico con presupuesto parcial para determinar la dieta de mayor beneficio neto. Los resultados obtenidos en los parámetros productivos indican que las variables peso corporal final, aumento de peso total, ganancia de peso diaria y conversión alimenticia no mostraron diferencias significativas. En cuanto al análisis económico, la tasa marginal de rendimiento, determinó que el tratamiento con 60% de inclusión resultó de mayor beneficio neto que los demás tratamientos, con un costo variable de RD\$ 35.20/kg y un beneficio neto de RD\$ 64.01/kg. Sin embargo, hay que destacar que todos los tratamientos con inclusión de pasta de arroz resultaron con mayor beneficio neto que el testigo. Es posible, utilizar dietas con inclusión de hasta 60% de pasta de arroz, ya que con esta se obtienen resultados biológicos similares al uso dietas con soya y maíz, pero con un mayor beneficio neto por kilogramos de peso vivo ganado durante el período experimental.

**Palabras clave:** Subproducto, alimentación alternativa, arroz y aves.

P25 / Área temática: Producción Animal

## **Evaluación del fermentado de malta, afrecho de trigo, pasta de arroz, pulpa cítrica y melaza en dietas para patos pekineses en crecimiento y engorde**

*Carvajal Medina, J.B.*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Debido al aumento de precios de las materias primas para alimentación animal, se realizó un estudio para evaluar el comportamiento productivo de patos pekineses con dietas de fuentes alternativas locales para sustituir insumos importados, con la inclusión de fermentado (IF) elaborado con malta de cervecería, afrecho de trigo, pasta de arroz, pulpa cítrica y melaza. En un diseño completamente al azar con 5 tratamientos y 4 repeticiones. Los tratamientos fueron T1=0%, T2=20%, T3=40%, T4=60% y T5=80% de (IF). Para el análisis estadístico se utilizó un ANOVA ( $P < 0.05$ ) y para determinar la dieta de mayor beneficio neto se utilizó el análisis de presupuesto parcial. Con respecto a la ganancia diaria de peso, el T2 (36.03 g) no arrojó diferencias significativas con el T3 (34.88 g) y el T1 (34.02 g), pero sí con el T4 (29.43 g) y el T5 (27.73 g). En cuanto a la conversión alimenticia, el T1 (5.06 kg/kg), T2 (5.16 kg/kg) y T3 (6.00 kg/kg) resultaron similares y superiores al T4 (8.18 kg/kg) y al T5 (10.03 kg/kg). En cuanto al análisis económico, el T5 resultó con menor costo variable, aunque muy similar al T3, con RD\$ 33.22/kg y RD\$ 34.42/kg y un beneficio neto de RD\$ 43.94/kg y RD\$ 42.74/kg, respectivamente. Los patos obtienen ganancias diarias superiores con 40, 20 y 0% de (IF), a pesar de esto, las dietas de mayor beneficio neto fueron las de 80 y 40%. Sin embargo, con la dieta de 40% de (IF) los patos obtienen mejor peso corporal comercial.

**Palabras clave:** Subproducto, alimentación alternativa, arroz, malta de cervecería, afrecho y aves.

P26 / Área temática: Caracterización de cultivos

## **Descripción del proceso de polinización artificial en cacao (*Theobroma cacao L.*)**

*Marisol Ventura López y Alejandro María*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental de Mata Larga, San Francisco de Macorís, República Dominicana.

### **Resumen**

El cacao es una especie con alto grado de alogamia, se estima que 95 por ciento de su polinización es cruzada. Esta puede ser natural (entomófila, anemófila e hidrófila) y artificial (realizada por el hombre). La polinización artificial se realiza en los centros de investigación para trabajos de mejoramiento genético, con el objetivo de introducir y/o combinar características deseables de rendimiento, calidad, y resistencia a plagas; así como, para asegurar confiabilidad de los híbridos a obtener. En los programas de fomento, renovación y rehabilitación de plantaciones de cacao se utilizan semillas híbridas que no garantizan uniformidad y calidad del cacao. Esto debido a que las polinizaciones no se realizan de forma controlada. La experiencia de otros países en programas de renovación de plantaciones de cacao, mediante la reproducción sexual con híbridos resultantes de polinización controlada ha logrado introducir características deseables de rendimiento, calidad y resistencia a plagas. Este es un antecedente importante para incursionar en la producción de plántulas mediante propagación sexual usando la polinización artificial controlada. Este poster ofrece informaciones sobre el método de polinización artificial y los pasos a seguir para realizarla. Servirá como guía para la propagación de plántulas sexuales.

**Palabras clave:** Botones florales, híbridos, polinización, propagación sexual.

P27 / Área temática: Fitopatología

## **Detección de patógenos asociados a la semilla de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) en San Juan, Republica Dominicana**

**Y. Segura Pérez , J. Arias y G. Godoy- Lutz**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales  
Estación Experimental de Arroyo Loro, Km 5 carretera San Juan-Las Matas

### **Resumen**

San Juan produce el 85% de las semillas de frijol del país. Desde el 2004, cuando se eliminó el Programa Nacional de Producción de Semilla Estatal, la incidencia de patógenos, transmitidos en la semilla, ha aumentado causando pérdidas parciales o totales en parcelas de productores. Con el propósito de detectar la presencia y tipo de patógenos en las semillas se muestrearon 120 lotes de semillas en almacenes de productores en el periodo 2010-2013. De acuerdo a los protocolos internacionales, se tomaron submuestras de 1000 semillas por lote y se examinaron a nivel de laboratorio para el virus del mosaico necrótico común (VMNCF) y *Xanthomonas axonopodis pv phaseoli* (XCP) y a nivel de invernadero para observar germinación y síntomas. El porcentaje de germinación fluctuó entre 37-100%. En el primer año se detectaron lotes con el VMNCF y XCP en un 13 % y 10% respectivamente, aunque en las muestras subsiguientes se redujeron a un mínimo los niveles de detección de estos patógenos. En el 61.4 % del total de lotes muestreados se observaron plantas con necrosis del tallo en las evaluaciones de invernadero. Los hongos causantes de necrosis del tallo fueron mayormente *Rhizoctonia solani* subgrupos AG-4 y AG-2-2, *Macrophomina phaseolina*, *Fusarium solani*, *Pythium ultimum* y *Lasiodiplodia pseudotheobromae*, este último reportado por primera vez como patógeno de frijol. Todos los aislados causaron síntomas en pruebas de patogenicidad en el invernadero. La ubicación de las zonas de alto riesgo junto a buenas prácticas de manejo contribuirá a reducir la infestación de estos patógenos.

**Palabras clave:** habichuelas, virus, bacteria, DAS-ELISA, test blotter

P28 / Área temática: Producción Animal

## **Fermentado anaeróbico de malta de cervecería, pollinaza y afrecho de trigo sobre parámetros productivos de cerdos en crecimiento**

*Carvajal Medina, J.B.*

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Estación Experimental Pedro Brand, Autopista Duarte km 24 Santo Domingo Oeste, República Dominicana.

### **Resumen**

Los incrementos de precios de los insumos alimenticios importados han provocado aumento en los costos de producción porcino. El propósito fue de evaluar materias primas locales en dietas a base de fermentado de malta de cervecería, pollinaza y afrecho de trigo sobre el comportamiento productivo de cerdos en crecimiento. En un diseño completamente al azar se estudiaron con cinco tratamientos de inclusión del fermentado de 0, 10, 20, 30 y 40% con cuatro réplicas, durante 45 días. Se realizó un análisis de varianza con una significancia de 5%, para la separación de medias el test de Tukey y para determinar la dieta mayor beneficio neto el análisis de presupuesto parcial. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los tratamientos en el peso corporal final, el testigo (72.86 kg) resultó similar al de 10 y 20% y superior al de 30 y 40%. En la ganancia de peso, el testigo (800.28 g) resultó similar al de 10 y 20 y superior al de 30 y 40%. En el consumo, el testigo (2.15 kg/día) resultó igual al de 10% y superior al de 20, 30 y 40. En la conversión alimenticia, no se mostró diferencia significativa con una media de 2.95 kg/kg. La dieta de menor costo variable (RD\$31.15/kg) y de mayor beneficio neto (RD\$36.85/kg) fue la de 40% de inclusión de fermentado. Los cerdos en crecimiento asimilan favorablemente el fermentado hasta 40% de inclusión sin afectar los parámetros productivos, disminuyendo la utilización de soya y maíz en 65.33 y 36.15% respectivamente.

**Palabras clave:** Subproducto, alimentación alternativa, cama de pollo, malta de cervecería, afrecho y monogástricos.

P29 / Área temática: Agricultura sostenible

## **Utilización de orujos de aceituna como abono**

*A. Criado Díaz, R. Domínguez Méndez, M<sup>a</sup> C. Benítez Camacho, J. L. González Fernández*

Dpto. Química Agrícola y Edafología, Campus Universitario de Rabanales, Universidad de Córdoba, España

### **Resumen**

Se estudia la influencia de la adición de orujos de aceituna al suelo. Para ello se seleccionan tres tipos de orujo (primera centrifugación, segunda centrifugación y extractado) procedentes de dos variedades de aceituna (picual y hojiblanca). Los resultados obtenidos muestran que tras su adición al suelo el de segunda centrifugación afecta en menor cantidad o mejora las propiedades físicas del suelo (permeabilidad y estabilidad estructural). Además tanto los test de germinación como los valores de N, P y K en los percolados de suelos también sugieren la mayor calidad agronómica del orujo de segunda centrifugación. Este hecho se debe a su menor contenido en grasa y la no presencia de disolvente orgánicos. Respecto a los ensayos fertilizantes realizados, utilizando maíz como cultivo indicador, los resultados obtenidos en los análisis foliares efectuados revelan que, generalmente los niveles de macro y micronutrientes excepto para el Fe son mayores en las parcelas que sufrieron un aporte de orujo, especialmente a mayores dosis. El análisis de la varianza efectuado, indica importantes diferencias significativas en los contenidos de N y K con respecto al tratamiento fertilizante efectuado. Respecto a los parámetros de rendimiento del grano y contenido proteico, hay que destacar que la utilización de este subproducto produce mayores parámetros productivos, especialmente a mayores dosis. De la misma forma, esta conclusión se puede generalizar para el contenido proteico del grano y número de granos por mazorca.

**Palabras clave:** Orujo de aceituna, abono orgánico, maíz.

P30 / Área temática: Nutrición vegetal

## **Influencia de la utilización de una solución p-k en el abonado de trigo duro**

*R. Domínguez Méndez, A. Criado Díaz, M<sup>a</sup> C. Benítez Camacho, J. L. González Fernández*

Dpto. Química Agrícola y Edafología, Campus Universitario de Rabanales, Universidad de Córdoba, España

### **Resumen**

Se ensaya por triplicado el empleo de dos dosis de una solución P-K, obtenidas de un proceso para la obtención de concentrados proteicos de residuos agroindustriales, como abono foliar para un cultivo de trigo duro (*triticum durum*, var. Gallareta). Los resultados se comparan con los obtenidos para un abonado convencional durante dos campañas agrícolas y reflejan, respecto a los parámetros foliares determinados, mayores niveles de P y K en ambas campañas para las parcelas abonadas con la solución P-K. En el caso de los valores de estos elementos en el grano, la influencia del empleo de esta solución es más marcada en el caso del K. Respecto a la producción y calidad del grano obtenido, si bien se observa una influencia positiva en la cosecha producida, no se manifiestan mejorías significativas en el peso específico, contenido proteico del grano y porcentaje de granos vítreos. Asimismo, cabe señalar que con respecto al índice de sedimentación el empleo de la solución P-K ejerce un efecto positivo en el mismo, más marcado con el aumento de la dosis empleada. Finalmente, considerando el índice de calidad propuesto por ORTEGA (2009) para granos de trigos duros españoles, en el que se considera ponderadamente, el contenido en proteína, el índice de sedimentación y el peso específico del grano, la solución P-K y la dosis empleada influyen positivamente en la calidad del grano.

**Palabras clave:** Trigo duro, fertilización foliar, calidad del grano.

P31 / Área temática: Economía

## **Competitividad de (*Cajanus cajan* (L) Millps) y (*Ipomoea batatas* L) en la Provincia San Juan, República Dominicana**

**Ana E Mateo A.**

Estación Experimental de Arroyo Loro, Km 5 Carr San Juan- Las Matas Centro Sur, San Juan

### **Resumen**

En San Juan la actividad agrícola y pecuaria, han sido económicamente fundamentar en su desarrollo. Sin embargo no se conoce cuál es el nivel de competitividad de los rubros agrícolas. En este sentido, surge la necesidad de determinar indicadores que permitan evaluar y tomar decisiones en el corto, mediano y largo plazo. Esta investigación tiene como objetivo evaluar el nivel de competitividad de la producción de Guandul (*Cajanus cajan* (L) Millsp) y Batata (*Ipomoea batatas* L. Lam) de la Provincia San Juan en el año 2007, para lo cual se realizó un estudio no experimental descriptivo, utilizando para esto como indicador el costo de los recursos domésticos (CRD). Se determinó el nivel de protección que reciben estos productores, utilizando para ello la tasa de protección nominal (TPN) y la tasa de protección efectiva (TPE). Asimismo, se determinan los indicadores de las ventajas comparativas a variaciones en la tasa de cambio, precios de los insumos, precios del bien final tanto nacional como internacional como consecuencia de los cambios experimentados en estos precios durante los años 1996 al 2005. También se analizó el comportamiento de las variables siembra, cosecha, producción de los cultivos estudiados. En sentido general, se demuestra que los productores de guandul fueron penalizados en 33.68% en ocho años y recibieron una protección de 44.88% en dos de los años, en tanto que los productores de batata fueron penalizados en siete años con un promedio de 44.38% y protegido en tres años con un promedio de 114.24%, presentando índice de competitividad de 0.86 en guandul y 0.45 en batatas.

**Palabras clave:** Costo de los recursos domésticos, índice de competitividad, tasa de protección nominal, tasa de protección efectiva



P32 / Área temática: Prácticas Hortícolas

## **Efecto de la densidad de Plantación sobre el Desarrollo y Rendimiento en Flor y Retoño de Dos Variedades de Arroz (*Oryza sativa* L) de Diferentes Arquitecturas**

**Antonio Gómez.**

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)  
Rafael Augusto Sánchez #89, Ensanche Evaristo Morales. Santo Domingo, República Dominicana.  
Teléfono: (809) 567-8999.

### **Resumen**

La densidad de plantación óptima del cultivo de arroz depende de la variedad utilizada. Con el objetivo de determinar la densidad de plantación apropiada para las variedades Idiaf 1 y Juma 67, se realizó una investigación en la Estación Experimental de Juma, Bonaio, República Dominicana, en marzo-octubre, 2003. Las densidades utilizadas fueron: 11, 16, 20, 25, 33, 44, 67 y 100 plantas/m<sup>2</sup>. Se utilizó un diseño en bloques completos al azar con arreglo factorial 2 x 8, y cuatro repeticiones. Unidades experimentales de 20 m<sup>2</sup> y área útil 5 m<sup>2</sup>. El método de siembra fue por trasplante manual en hileras. Las variables estudiadas: número de panículas/m<sup>2</sup>, índice de área foliar, rendimiento, peso de mil granos, espiguillas/panícula y porcentaje de arroz entero. Análisis estadístico con SAS, utilizando la prueba de Tukey a un 95% de confianza. Hubo diferencias significativas entre las densidades y entre variedades estudiadas ( $p \leq 0.05$ ). En la variedad Idiaf 1, 25 plantas/m<sup>2</sup> logró los mayores rendimientos en flor y retoño (9,375 y 8,087.50 kg/ha, respectivamente). En flor y retoño, por cada peso invertido retornan RD\$ 2.95/año. Con 25 planta/m<sup>2</sup> se produjo 579.5 y 565.25 espigas/m<sup>2</sup>, con 96.64% de fertilidad, mayor peso de 1000 granos (32.10 y 29.68 g) en flor y retoño, respectivamente. Para la Juma 67, 16 plantas/m<sup>2</sup> produjo el mayor rendimiento en flor con 8,600 kg/ha y 7,962.5 kg/ha en retoño; mayor peso de 1000 granos 29.40 y 28.38 g en flor y retoño y 96.10% de fertilidad de espigas. Para Juma 67, por cada peso invertido, en flor y retoño, retornan RD\$ 2.75.

**Palabras clave:** Arroz, densidad de siembra, Juma 67, Idiaf 1, arroz paddy.

P33 / Área temática: Manejo y Conservación de Suelos Tropicales

## **Niveles de labranza y su efecto sobre la pérdida de suelo en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.)**

**José A. Vargas,** *José Alarcón Mella, MSc, Petronila Quezada, MSc.*

Universidad Autónoma de Santo Domingo UASD

Carretera Duarte Vieja No. 8, Distrito Municipal Juma-Bejucal, Bonao, Monseñor Nouel

### **Resumen**

La falta de conocimientos adecuados acerca de las propiedades de los suelos y sus posibles reacciones a la interacción clima-manejo, representa uno de los factores que más ha contribuido a la degradación de los mismos. En el nordeste de la República Dominicana, se cultiva arroz bajo riego en suelos predominantemente orgánicos, los cuales son sometidos a intensas labores agrícolas dando como resultado su deterioro. Con el objetivo de evaluar el efecto de diferentes niveles de labranza sobre la pérdida de suelo y el rendimiento del arroz, se realizó un ensayo en la Estación Experimental El Pozo Nagua, en el año 2009, utilizando la línea promisorio de arroz J-1335, en siembra de trasplante bajo riego. Se utilizaron cuatro tratamientos T0= cero labranza, T1= una labranza, T2= dos labranzas, T3= tres labranzas y cuatro repeticiones, en un diseño de bloques completos al azar. Las unidades experimentales fueron de 45.0 m<sup>2</sup>, con un área útil de 5 m<sup>2</sup>. Las variables evaluadas fueron pérdida de suelo, rendimiento Kg/ha<sup>-1</sup>, espigas/m<sup>2</sup>, porcentaje de fertilidad, longitud de panículas, peso de mil granos, población de malezas/m<sup>2</sup> y análisis económico. Los datos fueron sometidos a análisis de varianza y prueba de Duncan al 0.05. Los niveles de labranza afectaron significativamente la pérdida de suelo con p-valor= 0.0001. Con tres fangueos T3 se registró la mayor pérdida de suelo 118.7 t/ha. El mayor rendimiento se obtuvo con el T2 (7600 kg/ha), con una relación beneficio/costo de 42%. La mayor cantidad de malezas por m<sup>2</sup> se registró en el T0 (cero labranza).

**Palabras clave:** Línea J-1335, rentabilidad, rendimiento, riego.

P34 / Área temática: Resistencia a herbicidas

## Weed management in direct-seeded rice in Golestan, Iran

*A. Afrasiabi mehr*<sup>1</sup>, *J. Gherekhloo*<sup>2</sup>, *N. Bagherani*<sup>3</sup>, *Jesus Rosario*<sup>4</sup>, *R. De Prado*<sup>5</sup>

<sup>1</sup>M.Sc. student and <sup>2</sup>assistant professor, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran, respectively

<sup>3</sup>Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan, Iran

<sup>4</sup>Republica Dominicana

<sup>5</sup>Cordoba University, Spain

### Resumen

Rice is one of the most important crops in the world and staple for more than half of the global population. Weeds cause substantive yield losses in rain fed rice, particularly direct-seeded rice. In order to evaluation of some herbicides efficacy for weed control and rice yield in direct seeded rice, a field experiment was conducted during 2012 at Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. In this experiment, the effects of row spacing and herbicides were studied with a factorial arrangement of treatments in a randomized complete block design with three replications. Factors were row spacing in two levels (15 and 25 cm) and chemical weed control in 8 levels (pendimethalin at 660 g a.i ha<sup>-1</sup>, propanil+bentazon+pendimethalin at 1800+1200+660 g a.i ha<sup>-1</sup>, propanil+bentazon at 1800+1200 g a.i ha<sup>-1</sup>, propanil+bentazon at 1800+1200 g a.i ha<sup>-1</sup>(in 2 steps: at beginning and end of tillering stage), "bromoxynil+MCPA" + sethoxydim at 200+250 g a.i ha<sup>-1</sup>, "bromoxynil+MCPA"+sethoxydim at 200+250 g a.i ha<sup>-1</sup> (in 2 steps), propanil+sinosulfuron at 1800+20 g a.i ha<sup>-1</sup>, (in 2 stages), propanil+sinosulfuron at 1800+20 g a.i ha<sup>-1</sup>). Control, where no herbicides were applied, was also included in the study. Pendimethalin was applied as early post treatment and other herbicides were used as post emergence at tillering stage. Two weeks after spraying the herbicides, sampling was done with 20 days intervals and weeds dry weight was expressed as percentage of control. Dry weight of weeds was affected by row spacing and there was significant difference among herbicide treatments. Post emergence application of Pendimethalin followed by Bentazon+Propanil mixture or two times application of mentioned mixture control the weeds by 70% up to 75 days after planting and it could be recommended for weed control in direct seeded rice. Results showed that both factors of the rows spacing and herbicides, affected grain yield and total biomass of the weeds, while the interaction effect of these factors was not significant. Narrow row spacing led to decrease loss of yield and biomass. Planting of rice in 15 cm row spacing and twice application of post emergence herbicides led to 40% yield improvement.

**Keys words:** direct-seeded rice, weed management, grain yield

P35 / Área temática: Resistencia a herbicidas

## **The allelopathic effect of aqueous extract of tuberous root of (*Ranunculus ficaria*) on wheat seedlings growth**

*S. Sohrabi*<sup>1</sup> and *J. Gherekhloo*<sup>2</sup>, *F. Amini*<sup>3</sup> *Jesús Rosario*<sup>4</sup> and *R. De Prado*<sup>5</sup>

1Ferdowsi University of Mashhad, Iran 2Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran, 3Jihad-e-Keshavarzi of Golestan, Iran and 4Dominican 5Cordoba University, Spain.

### **Resumen**

Recently the invasive weed, *Ranunculus ficaria*, with a dense growth at wheat fields of the Lorestan province prevented of wheat growth. To determine the allelopathic effect of the aqueous extract tuberous root of *R. ficaria* on wheat seedlings growth, an experiment was conducted in a completely randomized design with four replications. The treatments included control (distilled water), 4, 10, 20, 40 and 80 grams dried tuberous root per liter distilled water. After emergence of wheat seedlings, every two days the plants were irrigated with 10 ml of the solutions. Seedlings were harvested at five-leaves stage, root and shoot length and dry weight of the seedlings were measured. The results showed that stem length of wheat seedlings slightly decreased with increasing aqueous extract concentration and the length of wheat seedlings from 25 cm in control reached to 17 cm in the highest concentration (80 g. Lit<sup>-1</sup>). The highest (24 cm) and lowest (19 cm) root length were observed in the control and 80 grams per liter, respectively. Shoot dry weight reduced with increasing concentrations of extracts of tuberous root, but the reduction in root dry weight was more than in shoot dry weight.

**Keys words:** *Ranunculus ficaria*, Extract concentration, dense growth, dry weight, weed invasive

□ P36 / Área temática: Resistencia a herbicidas

## Seed production of *Cucumis melo* invasive weed in soybean field

S. Sohrabi<sup>1</sup>, A. Ghanbari<sup>1</sup>, M. H. Rashed Mohassel<sup>1</sup>, M. Nassiri Mahalati<sup>1</sup> and J. Gherekhloo<sup>2</sup>, R. De Prado<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

<sup>2</sup>Gorgan University of Agricultural Sciences

<sup>3</sup>Natural Resources, Iran

### Resumen

Seed production from weeds can affect future weed populations and management decisions. A field study was conducted in a randomized complete block design with four replications to investigate seed production of *Cucumis melo* in competition with soybean and in monoculture condition. The number of fruits, seeds, the length and width of fruits were measured at the end of season. The result showed that each surviving plant of *C. melo* produced 70 fruits with up to 160 seeds per fruit. No significant difference was observed between number of fruits and seeds between the two treatments. The number of seeds depended on fruit size. The width and length of fruits were about 2.5 and 3.7 cm, respectively. This research demonstrates that each plant of *C. melo* produces up to 11200 seeds in competition with soybean and in monoculture condition. Results revealed that soybean could not affect seed production in *C. melo*. It seems that crops with more competitive ability and forages could suppress and affect negatively seed production in *C. melo*.

**Keys words:** Fruit size, length and width, surviving plant, seed number.

□ P37 / Área temática: Herbicidas

## **Uso de variedades de *Lolium perenne* naturalmente resistentes a glifosato en campos de golf**

*Pablo Tomás Fernández Moreno, Fidel González-Torralva, Julio Menéndez, Rafael De Prado*

Universidad de Córdoba (España)  
Edif. Marie-Curie

### **Resumen**

El glifosato es un herbicida muy utilizado a nivel mundial en la mayoría de cultivos para controlar una amplia gama de malas hierbas. En la actualidad el número de especies con biotipos resistentes a dicho herbicida está en aumento, tanto especies transgénicas cultivadas como biotipos resistentes de malas hierbas. Si bien el uso de variedades transgénicas resistentes a glifosato está muy extendido, no existen en la actualidad variedades comercializadas resistentes a este herbicida que provengan de una mutación natural. Este tipo de variedades naturales no despiertan la controversia y el debate asociados a los cultivos transgénicos. En este sentido, la empresa Fitó ha desarrollado para su uso como cubierta de campos de golf una variedad de *Lolium perenne* resistente a glifosato a partir de un biotipo resistente. En este trabajo se ha caracterizado la resistencia de esta variedad de *L. perenne* resistente a glifosato con el objetivo de analizar el umbral de resistencia que ésta presenta a dicho herbicida. Para ello se han realizado ensayos de dosis-respuesta y determinación de ácido shiquímico en dos biotipos de *L. perenne*, uno sensible (SGolf) y otro resistente (RGolf), ambos proporcionados por la empresa Fitó. Los resultados de los  $GR_{50}$  obtenidos en las curvas dosis-respuesta de ambos biotipos fueron 92,5 g ea ha<sup>-1</sup> en SGolf y 435,4 g e. ha<sup>-1</sup> en Rgolf obteniendo un factor de resistencia de 4,69. Los datos obtenidos en el ensayo de acumulación de ácido shiquímico mostraron una acumulación de shiquímico 14 veces superior a 96 horas en el biotipo sensible respecto al resistente. Estos resultados confirman la resistencia natural a glifosato de esta variedad comercial de *L. perenne*, así como la factibilidad de su uso como cubierta resistente a glifosato en campos de golf.

**Palabras clave:** Resistencia, *L. perenne*, glifosato,  $GR_{50}$ , acumulación shikimato

P38 / Área temática: Resistencia a herbicidas

## **Response of seed germination of mat amaranth (*Amaranthus blitoides*) to salt and drought stress**

*S. Zahed*<sup>1</sup>, *J Gherekhloo*<sup>2</sup>, *Jesus Rosario*<sup>3</sup> and *R. De Prado*<sup>4</sup>

<sup>1</sup>MSc Student in Weed Science, Azad University of Ghaemshahr, Iran, <sup>2</sup> Assistant Professor, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran

<sup>3</sup>Republica Dominicana and <sup>4</sup>Cordoba University, Spain.

### **Resumen**

To study the response of seed germination of mat amaranth (*Amaranthus blitoides*) to salt and drought stress an experiment was conducted at Khorramdinan Research Laboratory, Kordkuy, Iran, in 2012. Treatments consisted of five levels of osmotic potential [0 (control), -2, -4, -6, -8 MPa] and seven salinity levels of NaCl [0 (control), 10, 20, 25, 50, 100, 150 mM]. Results showed that germination of mat amaranth decreased with increasing salt concentration. Maximum seed germination (99.48%) occurred in control and the salt concentration required for 50% inhibition of the maximum germination estimated as 17.61 mM. Increasing drought from zero to 4 - MPa reduced germination of mat amaranth seeds; so that the seeds did not germinate at -6 and -8 MPa. Osmotic potential required for 50% inhibition of the maximum germination estimated as -3.23 MPa.

**Keys words:** Drought stress, osmotic, salinity, weed.

P39 / Área temática: Producción Animal

## **Uso de la Pulpa de Café *Coffea arabica* L. Deshidratada en la Alimentación de Novillos de Engorde**

*Esmeralda Martínez Corporán<sup>1, 3</sup>, José Leodal Santana Martínez<sup>1, 3</sup>, Gregorio García Lagombra, Ph.D<sup>2, 3</sup>*

<sup>1</sup> Estudiantes del departamento de zootecnia de la UASD. <sup>2</sup> Profesor del departamento de zootecnia de la UASD. <sup>3</sup> Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF

### **Resumen**

Los altos costos de los alimentos balanceados hace necesario el estudio de algunos sub-productos, hasta ahora no ampliamente utilizados en alimentación animal y que poseen un alto valor nutritivo, como es el caso de la pulpa de café, razón por la cual fue instalado un experimento con el objetivo de determinar la factibilidad biológica y económica del uso de la pulpa de café deshidratada en novillos en ceba. Para esto se distribuyeron 18 novillos en un diseño completamente al azar a tres tratamientos y seis (6) repeticiones por tratamiento (T), siendo cada animal una repetición. El T0 fue el testigo, donde los novillos se alimentaron solo con pasto, el T1, los novillos recibieron además del pasto, un alimento mezclado con un 15 % de pulpa de café deshidratada (PCDH) y el T2, pasto más un alimento mezclado con un 30 % de pulpa PCDH. Las variables evaluadas fueron ganancia de peso, rendimiento a la canal y factibilidad económica. El T0 tuvo un peso final de 389.83 kg, el T1 de 438.50 kg y el T2 de 423.67. La ganancia total en kg del T0 fue de 135.83, del T1 189.67 kg y el T2 de 188 kg. En cuanto al rendimiento en canal el T0 tuvo 44.22 %, el T1 y T2 de 46.32 y 48.02 %, respectivamente. La pulpa de café deshidratada en los niveles utilizados provoca una tendencia a mejorar los rendimientos en novillos de engorde.

**Palabras clave:** Subproducto de cosecha, aumento de peso, dieta suplementaria



P40 / Área temática: Resistencia Herbicidas

## **Resistencia a glifosato en biotipos de *Chloris polydactyla* recolectados en Brasil.**

*Henrique Fabrício Plácido*<sup>1</sup>, *Fidel González-Torralva*<sup>2</sup>, *Arthur Arrobas Martins Barroso*<sup>3</sup>, *Alfredo Junior Paiola Albretch*<sup>3</sup>, *Julio Menéndez*<sup>4</sup>, *Rafael De Prado*<sup>2</sup>

UFPR- Palotina. Brasil<sup>1</sup>, Química Agrícola y Edafología, Universidad de Córdoba, Córdoba, España<sup>2</sup>.  
Produção Vegetal, Esalq, USP. Brasil<sup>3</sup>. Universidad de Huelva, Huelva, España<sup>4</sup>.

### **Resumen**

El herbicida glifosato es muy usado en el control de malas hierbas, debido a su eficiencia y bajo costo. Sin embargo, su utilización indiscriminada está aumentando la presión de selección de factores naturales y heredables en plantas, generando así los biotipos resistentes. Con el objetivo de caracterizar el nivel de resistencia a glifosato en la especie *Chloris polydactyla* se realizaron ensayos dosis-respuesta *in vivo* utilizando un biotipo sensible (S) colectado en Palotina-PR y otro resistente (R) colectado en Matão-SP, en cultivo de soja y en huerto de cítricos, respectivamente, con un amplio historial en el uso de glifosato. Los resultados obtenidos en el ensayo dosis-respuesta generaron factores de resistencia [ $FR = ED_{50}(R)/ED_{50}(S)$ ] de 2.39 para plantas en menor estadio vegetativo y 2.12 en plantas con mayor estadio vegetativo. Estos resultados confirmaron la resistencia a glifosato de la especie *C. polydactyla* colectada en el huerto de cítricos, en el que se observó la influencia del estadio vegetativo.

**Palabras clave:** dosis-respuesta,  $ED_{50}$ , FR, glifosato.

P41 / Área temática: Control de Malezas

## **Control del complejo de malezas en el cultivo de arroz irrigado con los herbicidas Raft 40 SC (Oxadiargil) y Ronstar 38 SC (Oxadiazón) en la República Dominicana**

*Carlos Columna*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Rice Crop Manager, Rep. Dom.

### **Resumen**

Para el sector arrocero nacional e internacional las malezas son el principal problema en la producción, siendo el arroz indeseable, rojo o espontáneo, el contaminante más importante. Con el objetivo de evaluar el control de los herbicidas Raft 40 SC (Oxadiargil) y Ronstar 38 SC (Oxadiazón) sobre el complejo de malezas en el cultivo de arroz fue realizado un ensayo en El Pino La Vega durante la segunda etapa del 2012. Se evaluaron 5 tratamientos con tres repeticiones en un diseño de bloques lineales al azar, con unidades experimentales subdivididas (sembrada y sin sembrar). Se evaluaron los tratamientos herbicidas: T1) Raft a aplicado 9 días antes de la siembra (das), T2) Raft 0.9 l ha<sup>-1</sup> 9 das + Ronstar 1.8 l ha<sup>-1</sup> 5 días después de la siembra (dds), T3) Ronstar 2 l ha<sup>-1</sup> 5 das + Ronstar 1.8 l ha<sup>-1</sup> 5 dds, T4) Ronstar 1.8 l ha<sup>-1</sup> 5 dds, T5) testigo absoluto. Se evaluó la densidad de malezas (plantas m<sup>-2</sup>) a los 35 dds. Los datos se analizaron con el programa estadístico INFOSTAT 8.0., para análisis de varianza y comparación de medias. El mejor control de las especies gramíneas en las unidades experimentales sembradas con semillas de arroz, se obtuvo con el T3 (2.7 plantas m<sup>-2</sup>), respecto al testigo (80 plantas m<sup>-2</sup>). Mientras que sin semillas el mejor fue el T4 (11 plantas m<sup>-2</sup>) respecto al testigo (60 plantas m<sup>-2</sup>). Se detectaron diferencias estadísticas en el control de cilos tratamientos sembrados, resultando los T2, T3 y T4 mejores (0 y 4 plantas m<sup>-2</sup>, respectivamente), mientras que sin semilla el T4 tuvo mejor control. En la siembra con semilla, el mejor control de ciperáceas y hojas anchas se obtuvo con los T3 y T4 (0 y 4 plantas m<sup>-2</sup>), respectivamente). En los tratamientos sin semilla de arroz el mejor control de ciperáceas ocurrió con los T2 (5,3 plantas m<sup>-2</sup>) y T4 (2,7 plantas m<sup>-2</sup>) y, de hojas anchas con el T4 (20 plantas m<sup>-2</sup>). Los tratamientos herbicidas evaluados demostraron ser útiles para el control del complejo de malezas en el cultivo de arroz en la República Dominicana.

**Palabras clave:** cultivo de arroz, oxadiargil, oxadiazón, malezas, herbicidas





[www.sodiaf.org.do](http://www.sodiaf.org.do)