

I SIMPOSIO ENFOQUE UNA SALUD EN LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS

PROGRAMA

Día: Miércoles 4 de junio

Salón Cayo Blanco

TALLER: EL SUELO Y SU RELACION CON EL ENFOQUE “UNA SALUD”

9:00-9:30. SALUD. CONFERENCIA.01. El suelo y su salud: relaciones con la salud de plantas, animales, humanos y ecosistemas
Dr. C. Mayra G Rodríguez CENSA

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ORALES

BIO-INDICADORES DE SALUD SE SUELO: HERRAMIENTAS VALIOSAS PARA LA VALORACIÓN DE LOS SUELOS

Presidenta: Dr. C. Mayra G Rodríguez Hernández

Secretario: Dr. C. Oriela Pino Pérez

HORA	CÓDIGO	TÍTULO / PONENTE	PAÍS	FORMA DE PRESENTACIÓN
9:40-10:00	SALUD O.01	Nemátodos edáficos y su uso como bioindicadores de salud de suelo <i>Daine Hernández-Ochandía, Mayra G Rodríguez Hernández, Roberto Enriquez Regalado y Airan Gómez Canales</i>	Cuba	Oral
10:00-10:20	SALUD O.02	Micobiota asociada a la caña de azúcar <i>Francisco Alfonso, Joaquín Montalván, Mónica Tamayo, Ivía Pouza</i>	Cuba	Oral
10:20-10:40	SALUD O.03	Biocarbón, humus y micorrizas: efecto sobre <i>Dioscorea alata</i> L. e infestación y reproducción de nemátodo agallero en condiciones semicontroladas <i>Vániert Ventura Chávez, José E. González Ramírez, Ileana Miranda Cabrera, Daine Hernández Ochandía y Mayra G. Rodríguez Hernández</i>	Cuba	Oral
10:40-11:00	SALUD O.04	Alcance de lesiones ocasionados por plagas emergentes e introducidas en rizomas y raíces tropicales <i>Rosa Elena González-Vázquez, Yaselis Guillén López, Osmany Molina Concepción, María del Carmen Castellón- Valdés</i>	Cuba	Oral
11:00-11:20	SALUD O.05	Incidencia de tospovirus en el cultivo del tabaco en áreas experimentales del instituto de investigaciones del tabaco <i>Milagros Domínguez Molina y Rosario Domínguez Larrinaga</i>	Cuba	Oral
11:20-11:40	SALUD O.06	Determinación experimental en cultivos hortícolas del rango de hospedantes para <i>Nocardia</i> spp., agente causal del “Falso Orobanché” que afecta al cultivo del tabaco (<i>Nicotiana tabacum</i> L.) en Cuba <i>Janice Álvarez López, Yuniol Miguel Morán Gómez, Rosario Domínguez Larrinaga, Thalía Morán Ávila y Milagros Domínguez Molina</i>	Cuba	Oral
11:40-12:20	DISCUSIÓN DE LOS TRABAJOS			

12:20-
2:00

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS EN POSTER

Presidente: Dr. C. Omar Cartaya Rubio

Secretario: Dr. C. Odalys Uffo

SALUD C.01	Diseño de una escala para determinar el grado de infestación por plaga <i>Rosa E. González-Vázquez*, Osmany Molina-Concepción, Yaselis Guillén-López</i>	Cuba	Cartel
SALUD C.02	Identificación molecular y biocontrol de aislamientos de <i>Fusarium</i> sp. procedentes de garbanzo (<i>Cicer arietinum</i> L.) <i>Yanisia Duarte Leal, Benedicto Martínez Coca y Alexander Bernal Cabrera</i>	Cuba	Cartel
SALUD C.03	Efecto del biocarbón en artrópodos de suelo: resultados preliminares <i>Heyker L. Baños Díaz, Lázaro Cuellar Yanes, Reinaldo Chico Morejón, Mayra G. Rodríguez</i>	Cuba	Cartel
SALUD C.04	Crecimiento y esporulación in vitro de <i>Cercospora kikuchii</i> : Un desafío para la producción de granos de soja y su impacto en estudios de patogenicidad <i>Alejandro Gini, Gustavo R. Brozón, Guillermo Enciso, José Palacios, Andrea Arrua</i>	Paraguay	Cartel
SALUD C.05	Hongos fitopatógenos en cultivares de leguminosas y hortalizas en diferentes, localidades y modalidades productivas <i>Beatriz Ramos, Yakelin Hernández, José Fresneda Buides y José F. Gil</i>	Cuba	Cartel
SALUD C.06	Severidad de <i>Puccinia melanocephala</i> (Sydow and P. Sydow) en cultivares de la caña de azúcar (<i>Saccharum</i> spp.) <i>Javier Delgado Padrón, Maira Ferrer Reyes y Lázaro Pardo Mora</i>	Cuba	Cartel

Día: Jueves 5 de junio

Salón Cayo Blanco

TALLER: ESTUDIOS Y PRÁCTICAS, CON BASE AGROECOLÓGICA, PARA EL MANEJO (MANTENIMIENTO E INCREMENTO) DE LA SALUD DEL SUELO Y LAS PLANTAS PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ORALES

Presidente: Dr. C. Oriela Pino Pérez

Secretaria: Ms. C. Vanier Ventura Chaves

HORA	CÓDIGO	TÍTULO / PONENTE	PAÍS	FORMA DE PRESENTACIÓN
9:00-9:10	SALUD O.07	Fortalecimiento de capacidades en el sector agroalimentario sobre bases agroecológicas y economía circular con enfoque a Una Salud (SystemAgrOH Cuba) <i>Odalys Uffo Reinoso y Consorcio "Componente 3 Proyecto FEF SystemAgrOH Cuba"</i>	Cuba	Oral
9:10-9:20	SALUD O.08	Manejo de diferentes sustratos sobre el cultivo de la acelga (<i>Beta vulgaris</i> L.) en un sistema agroecológico <i>Iván Castro Lizazo, Mayra G. Rodríguez Hernández, Dariellys Martínez Balmori</i>	Cuba	Oral
9:20-9:30	SALUD O.09	Metodología para la evaluación <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> de la eficacia del aceite de neem encapsulado en matrices de nanoquitina para el manejo del nematodo <i>Aphelenchoides besseyi</i> <i>Anthony José Duarte Cruz, Alejandro Vargas-Martínez, Allan González-Herrera y Oscar Rojas-Carrillo</i>	Costa Rica	Oral
9:30-9:40	SALUD O.10	Efecto nematocida de aceites esenciales de plantas de la familia Lamiaceae sobre <i>Meloidogyne incognita</i> (Kofoid & White) Chitwood <i>Oriela Pino Pérez, Mayra G. Rodríguez Hernández, Daine Hernández-Ochandía, Roberto Enrique Regalado, Beatriz Álvarez Pita, Annie Rubio Ortega, Yaima Sánchez Pérez, María C. Travieso Novelles, Cecil Gonzales Suárez, Susana Gorrita Ramírez, Belkis Peteira Delgado-Oramas, Teresa M. Correa Vidal, Rodny Montes de Oca Porto, Rafael Deroncelé Caignet</i>	Cuba	Oral
9:40-9:50	SALUD O.11	Effect of rachis leachate on populations of root- knot nematodes of the genus <i>Meloidogyne</i> spp. <i>Lilian Morales Romero, Vanier Ventura Chávez, Juan Ramón Gálvez Guerra</i>	Cuba	Oral
9:50-10:00	SALUD O.12	Nuevo bioinsumo agrícola en el manejo de enfermedades foliares, radicales y desarrollo de la yuca <i>Maryluz Folgueras Montiel y Alfredo Morales Rodríguez</i>	Cuba	Oral
10:00-10:10	SALUD O.13	Uso del Aceite Esencial de (<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) S.T. Blake en el control del (<i>Megalurothrips usitatus</i>) en tres cultivares de frijol <i>William Cabrera Díaz, Maykol Estevez Leal, Juan Carlos Alfonso Borrego, Jorge Luis Martínez, Anaibis Elizondo</i>	Cuba	Oral
10:10-10:20	SALUD O.14	Efecto <i>in vitro</i> de extractos vegetales y <i>Trichoderma harzianum</i> en el control de <i>Fusarium oxysporum</i> aislado de vivero de café (<i>Coffea arabica</i>) <i>Daniel Rafael Vuelta Lorenzo y Miriela Rizo Mustelier</i>	Cuba	Oral

10:20-10:30	SALUD O.15	Hongos endófitos de café con actividad antagonista contra <i>Colletotricum</i> , promisorios para el control de la antracnosis. Algunos mecanismos asociados <i>Eduardo J. Pérez Ortega , Yaime Leyva Ros, Reynier Cruz Santana, Daysi J. Lugo Moya y Blanca M. de la Noval</i>	Cuba	Oral
10:30-10:40	SALUD O.16	Actividad antagonista in vitro de hongos endófitos de <i>Theobroma cacao</i> contra <i>Colletotrichum</i> sp. Mecanismos bioquímicos involucrados <i>Blanca M. de la Noval, Yaime Leyva, Reynier Cruz, Daysi J. Lugo, Eduardo Pérez</i>	Cuba	Oral
10:40-10:50	SALUD O.17	Effect of plantain barrier plants on potyvirus-associated diseases in yam cultivation, a biodiversity approach to plant protection. <i>José Efraín González Ramírez, Vaniert Ventura Chavez, Alberto Fereres, Orelvis Portal</i>	Cuba	Oral
10:50-11:00	SALUD O.18	<i>Ixora coccinea</i> L. en el control de <i>Lasioderma serricorne</i> L. <i>Dairon Rodríguez Guzmán, Daniel Correa Ferrán, Noel Hernández González, Daylin Vanessa Cuza Martínez</i>	Cuba	Oral
11:00-11:10	SALUD O.19	Inventario de especies asociadas a <i>Morus alba</i> para facilitar estrategias de manejo de plagas <i>Tania Casero Rodríguez, Nuris Valenciaga Valdés, Raudel Ferias Martínez, Desire Baigorria Padrón, Liliannys Verdecia Viltre, Leodanis Tur Verdecia, Adriel García Carrera, Javier Delgado Padrón, Adrianet L. Acosta González, Leannys Y. Zamora Ladrón de Guevara, Javier García Rodríguez</i>	Cuba	Oral
11:10-11:20	SALUD O.20	Impacto de la capacitación sobre la adopción de prácticas agroecológicas de manejo de plagas en fincas integrales, municipio de Colón. <i>Milán Hernández Grijalba</i>	Cuba	Oral
11:20-11:30	SALUD O.21	Por una infancia sin plaguicidas: nutrición agroecológica para revertir daño renal en niños expuestos a plaguicidas en comunidades rurales de México <i>Luz Emilia Lara y Bretón</i>	México	Oral
11:30-12:00		DISCUSIÓN DE LOS TRABAJOS		
12:00-14:00	PRESENTACIÓN DE TRABAJOS EN POSTER			
	Presidente: Dr. C. Iván Castro Lizaso Secretario: Dr. C. Omar Cartaya Rubio			
	SALUD C.07	Experiencias del uso de biocarbones y otros insumos en la producción agrícola en escenarios de Mayabeque y Artemisa <i>Roberto Enrique Regalado, Rolando Muñoz, Yolanda Matos, José Alfredo Ramos, Airan Gómez y Mayra Rodríguez</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.08	Efecto de diferentes bioproductos sobre la comunidad de insectos fitófagos asociada al cultivo del café <i>Neisy Castillo, Yaisys Blanco, Melisa León</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.09	Comportamiento de los organismos nocivos de <i>Phaseolus vulgaris</i> L. con la aplicación de bioproductos	Cuba	Cartel

		Yusimy Reyes Duque, Melissa Teresita Triana López, Alejandro Salgado Orihuel, Noelsi Fajardo Corcho, Isiel Fiallo Pérez, Aimeé Amador León, Irma García Cruz, Alianna Machín Suárez, Luis Roberto Fundora Sánchez		
	SALUD C.10	Efecto del aceite esencial de <i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) S.T. Blake (Myrtales: Myrtaceae) sobre <i>Megalurothrips usitatus</i> Bagnall, 1913 (Thysanoptera: Thripidae) en el cultivo del frijol común <i>Liliana Fernández Rodríguez y Anamary Riverón Valdés</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.11	Amplificación del marcador molecular citocromo oxidasa subunidad 1 (coi) para los dípteros <i>Lixophaga diatraea</i> y <i>Eucelatoria</i> sp. <i>Yaimy Blanco, Diagne Casaña, Mario Alberto Casas, Juana de las Mercedes Pérez, Mérida Rodríguez y María de la Luz La O</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.12	Sustitución del afrecho de trigo por bagazo fresco de caña de azúcar en la producción de medios biológicos <i>Midiala Peña Prades, Lusandra Megret Savigne y Odalis Barquién Pérez</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.13	Estabilidad productiva de los centros de reproducción de entomófagos y entomopatógenos en la línea <i>Lixophaga</i> <i>Mérida Rodríguez, Yaimy Blanco, Diagne Casaña, Juana Pérez, Yaquelin Puchades, Ana lidia Jiménez</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.14	Impacto de dos brechas fitosanitarias en la entomofauna dañina y su frecuencia y abundancia en una plantación del cultivo del frijol <i>Josefina Gómez Piñar y Yaisys Blanco Valdés</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.15	Evaluación de siete cultivares de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) ante la infección de <i>Pyricularia oryzae</i> <i>Yosleidy Valle Fernández, Aida Tania Rodríguez Pedroso, Noraida de Jesús Pérez León, Miguel Ángel Ramírez Arrebato, Rogelio Morejón Rivera, María Cristina Mirabal Aquino</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.16	Empleo del fungicida metil tiofanato en el control de enfermedades fungosas del arroz <i>Ernesto Borges Hernández, Maugly Cabañas Echevarria, Luis Enrique Rivero Landeiro, Alexander Sánchez Oramas</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.17	Compuestos químicos, actividad antimicrobiana y antioxidante en extractos de hojas de <i>Spathodea campanulata</i> <i>Idania Scull Rodríguez, Iraida Spengler Salabarría, Lourdes Savón Valdés, Trina Haydee García Pérez, Magaly Herrera Villafranca</i>	Cuba	Cartel
	SALUD C.18	Alternativas naturales para el control del mildiu polvoriento en calabaza (<i>Cucurbita pepo</i> L.) bajo condiciones de invernadero <i>Jorge Francisco León De la Rocha, Humberto Rafael Bravo Delgado, Nazario Francisco Francisco, Yusimy Reyes Duque</i>	México	Cartel
	SALUD C.19	Comportamiento de la antracnosis (<i>Colletotricum gloeosporioides</i> Penz.) en el cultivo del mango variedad bizcochuelo <i>Luis Ángel Paneque Pérez, Liliana Kindelán Castellanos</i>	Cuba	Cartel

SALUD. CF.01. EL SUELO Y SU SALUD: RELACIONES CON LA SALUD DE PLANTAS, ANIMALES, HUMANOS Y ECOSISTEMAS

Dr. C. Mayra G Rodríguez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3394-6874> | **✉:** mayrag2531961@gmail.com

Laboratorio de Nematología. Departamento de Sanidad Vegetal Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba

El enfoque “Una Salud” (*One Health*) surge en 2005 desde Estados Unidos y establece las interrelaciones entre la salud de los animales, humanos y ecosistemas. El concepto ha evolucionado y existen argumentos científicos que sustentan el hecho de que “el suelo” debe aparecer, de forma explícita, en el concepto “Una Salud”. Las funciones y relaciones, tanto beneficiosas como perjudiciales, del suelo (y su salud) con la salud de las plantas de animales, humanos y ecosistemas son vitales para el mantenimiento de la salud planetaria. Los suelos son el fundamento de la producción de alimentos, filtros y áreas de almacenaje de aguas, contienen carbono, actuando en la regulación de la emisión de CO₂ y hospedan una enorme biodiversidad. De forma resumida, se entiende por “salud de suelo” a su capacidad de actuar como un ecosistema vital que soporta plantas, animales, humanos y ecosistemas. El componente biológico de los suelos posee funciones benéficas vitales como el ciclo de diversos nutrientes, descomposición de residuos, producción de compuestos antimicrobianos y la regulación de plagas, entre otros. Sin embargo, carencia de elementos esenciales para la salud de plantas, animales y humanos en los suelos, pueden causar malnutrición. Otros efectos negativos de los suelos estarían relacionados con la presencia en ellos de metales pesados, hidrocarburos aromáticos policíclicos, plaguicidas, contaminantes orgánicos persistentes y radionúcleos, entre otros. El manejo del suelo y su biota, de manera eficiente, empleando tácticas con base agroecológica, impactará positivamente en la salud de este dominio y se reflejará en la salud de plantas, animales, humanos y ecosistemas.

Palabras clave: Ecosistema, Calidad del suelo, Biodiversidad microbiana, Dominio.

PRESENTACIONES ORALES

SALUD 0.01. NEMÁTODOS EDÁFICOS Y SU USO COMO BIOINDICADORES DE SALUD DE SUELO

Daine Hernández-Ochandia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8936-6022> | ✉: daineho@gamil.com

Mayra G Rodríguez Hernández

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3394-6874> | ✉: mayrag2531961@gmail.com

Roberto Enríquez Regalado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6721-9873> | ✉: enrique@censa.edu.cu

Airan Gómez Canales

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5533-4277> | ✉: airam@censa.edu.cu

Laboratorio de Nematología, Departamento de Sanidad Vegetal, Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La fracción biótica del suelo constituye el componente principal de los procesos ecológicos que ocurren en éste y las poblaciones de microorganismos que lo habitan responden, de manera diferente a las perturbaciones. El suelo alberga la cuarta parte de la biodiversidad, distribuida en macro, meso y microbiota. Cuba, posee un elevado índice de endemismo y biodiversidad vegetal, así como una gran heterogeneidad de tipos de suelos. Numerosos estudios físico-químicos de los suelos destinados a la producción se realizan anualmente; sin embargo, no se acometen estudios de la fracción biológica que constituye componente relacionado con la salud del mismo. Los agricultores relacionan, generalmente, la salud de suelo con fertilidad y consideran que aplicando fertilizantes químicos y abonos, obtendrán altos rendimientos. La nematofauna en su conjunto, tanto terrestre como acuática, se utiliza para inferir el estado de las redes tróficas y sus funciones, en ecosistemas naturales y manejados. La estructura trófica de la comunidad de nematodos provee información sobre el estado de los grupos de los cuales éstos se alimentan; es por ello que la base alimenticia de cada grupo, es determinante para conocer el estado funcional del ecosistema y el monitoreo de las comunidades permite el análisis de las condiciones ecológicas del suelo. Numerosos factores pueden determinar cambios en la composición de la comunidad de nematodos en el suelo, entre ellos, la acidez (pH), densidad de plantas, tipo de cobertura vegetal, así como el uso y manejo del suelo. Sus cadenas tróficas son responsables de la disponibilidad de nutrientes, influyen directamente en la movilización de materia y energía, es por ellos que utilizarlos como bioindicadores a través de la aplicación de índices ecológicos es una herramienta muy útil para mejorar su salud.

Palabras clave: Nematofauna, Calidad del suelo, Biodiversidad microbiana, Funciones ecosistémicas.

SALUD O.02. MICROBIOTA ASOCIADA A LA CAÑA DE AZÚCAR

Francisco Alfonso¹

Joaquín Montalván²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2679-4633> | ✉: jmontalvan@eticacm.azcuba.cu

Mónica Tamayo³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0628-1662>

Ivia Pouza²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9189-2558> | ✉: ivia@eticacm.azcuba.cu

¹*Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Artemisa, Cuba.*

²*Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Camagüey, Cuba.*

³*Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Santiago de Cuba, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

De las 61 enfermedades informadas que atacan la caña de azúcar en Cuba, 36 son causadas por organismos fúngicos, lo que señala su diversidad en el cultivo. Con el objetivo de actualizar la microbiota asociada a la caña de azúcar se realizaron estudios en el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar. En plantaciones cañeras de diferentes zonas del país, se tomaron muestras de la filosfera (hojas y tallos), semilla botánica, posturas aviveradas, y rizoma (tallo y raíz) en variedades plantadas en áreas experimentales, colecciones de estudios, producción de semilla y en explotación comercial. Las muestras fueron enviadas a los laboratorios de Fitopatología, donde se procesaron adecuadamente y se sembraron en cámara húmeda y medios de cultivo agarizados (agar de papas glucosada, agar extracto de malta, agar Saboraud dextrosa, agar Saboraud maltosa y agar Czapeck). Las observaciones al microscopio se realizaron a los 3 y 6 días después de sembradas y directas en muestras con signos de desarrollo fúngico. En total, 78 géneros fueron identificados y 53 especies, pertenecientes a 29 de ellos. *Curvularia*, *Dreschlera* y *Fusarium* fueron los géneros más representados y más dañinos. Se presenta el listado de estos y la parte de la planta donde fueron observados.

Palabras clave: especies, géneros, hongos, relación.

SALUD O.03. BIOCARBÓN, HUMUS Y MICORRIZAS: EFECTO SOBRE *Dioscorea alata* L. E INFESTACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE NEMÁTODO AGALLERO EN CONDICIONES SEMICONTROLADAS

Vániert Ventura Chávez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1470-5656>

José E. González Ramírez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1841-8627>

Ileana Miranda Cabrera²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6533-3277>

Daine Hernández Ochandía²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8936-6022>

Mayra G. Rodríguez Hernández²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3394-6874>

¹*Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, Cuba.*

²*Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El objetivo de la investigación fue determinar el efecto del biocarbón enriquecido con humus de lombriz y Hongos Micorrizógenos Arbusculares (HMA) en el crecimiento y agallamiento del ñame; así como en la reproducción de *M. incognita*. El estudio, en condiciones semicontroladas, se desarrolló en el aislador biológico del Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) Santo Domingo, provincia de Villa Clara, Cuba. El experimento tuvo un diseño completamente aleatorizado, con ocho tratamientos, los cuales consistieron en diferentes combinaciones de suelo, biofertilizantes y biocarbón, con y sin de una población pura de *Meloidogyne incognita* (Kofoi y White) Chitwood. Se realizaron siete repeticiones de cada uno. Los datos se analizaron por ANOVA y las medias se compararon (Duncan, 95 % de confianza). El mejor desarrollo de las plantas de ñame se obtuvo en el tratamiento donde, en ausencia de *M. incognita*, las plantas crecieron en un sustrato que contenía una mezcla de biocarbón, humus y micorrizas. Resultó evidente que el parasitismo por *M. incognita* afectó el desarrollo del cultivar 'INIVIT Ñ-2008', pues se produjeron disminuciones en los parámetros longitud del tallo y la masa fresca y seca foliar. Se evidenciaron los beneficios de incorporar HMA, humus y biocarbón en la tecnología de producción de *D. alata*, dado sus efectos positivos en el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como en la disminución del IA y la reproducción de *M. incognita* en este cultivar, catalogado como buen hospedante y susceptible a este nematodo; resultados que se corroborarán en posteriores estudios de campo.

Palabras clave: abono orgánico, *Meloidogyne incognita*, marabú, micorrizas arbusculares, ñame.

SALUD O.04. ALCANCE DE LESIONES OCASIONADOS POR PLAGAS EMERGENTES E INTRODUCIDAS EN RIZOMAS Y RAÍCES TROPICALES

Rosa Elena González-Vázquez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3519-1444> | ✉: virologia@inivit.cu

Yaselis Guillén López

Osmany Molina Concepción

María del Carmen Castellón- Valdés

Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

No son muchas las plagas que afectan los rizomas y raíces tropicales, sin embargo, las evidencias nos ponen en frente un nuevo escenario. En los últimos años se ha incrementado la presencia de nuevas lesiones en malanga, yuca y boniato, las cuales son provocadas por insectos que nunca antes habían constituido plaga. El objetivo de este estudio fue determinar el alcance de lesiones ocasionados por plagas secundarias en rizomas y raíces tropicales. Se conformó una encuesta de 14 preguntas, que incluyó aspectos como las características del suelo, los antecedentes de plantación del cultivo, la presencia de las nuevas lesiones y el conocimiento de los encuestados sobre sus agentes causales y el manejo. La aplicación de los cuestionarios se realizó de manera *online* a través de *Google forms*, que permite crear formularios y recopilar datos desde cualquier lugar, lo que permitió abarcar las tres regiones del país. Entre los principales resultados obtenidos se encuentra que más del 33,3 % de los encuestados han observado las lesiones en los tres cultivos estudiados. Sin embargo, solo el 5,3 % cree que afecte el rendimiento de la yuca, el 11,8 % el del boniato y el 33,3 % de la malanga. Por otro lado, solo han realizado aplicaciones para el manejo de estas lesiones el 23,5 % de los encuestados en el cultivo del boniato. Aunque, la incidencia de las lesiones es aún baja se deben encaminar estudios en este sentido, pues estos datos pueden estar influenciados por el desconocimiento de los encuestados.

Palabras clave: boniato, malanga, plagas secundarias, yuca.

SALUD O.05. INCIDENCIA DE TOSPOVIRUS EN EL CULTIVO DEL TABACO EN ÁREAS EXPERIMENTALES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DEL TABACO

Milagros Domínguez Molina

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0543-935X> | ✉: biologia4@iitabaco.co.cu, mdmilagros7412@gmail.com

Rosario Domínguez Larrinaga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6258-8848>

Instituto de Investigaciones del Tabaco, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Los tospovirus fueron descritos hace más de 100 años y actualmente su clasificación fue rectificada, perteneciendo ahora a una nueva familia: la *Peribunyaviridae* y al género *Tospovirus*. Desde el 2013 se describieron estos virus afectando el cultivo del tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) en Cuba y desde ese momento cada año se presenta la enfermedad. En la actualidad, constituye la enfermedad viral más importante en el cultivo. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la incidencia de tospovirus en dos formas de cultivo de tabaco: tabaco sembrado al sol y tabaco sembrado bajo tela o tapado; correlacionar la época de siembra con la incidencia de tospovirus; y evaluar la efectividad del insecticida imidacloprid para el manejo de estos virus transmitidos por trips. Los datos tomados en cada muestreo fueron: número de plantas vivas, número de plantas con tospovirus. Los cuales se correlacionaron con la incidencia de virus por comparación múltiple de proporciones (CompaProWin: test de Wald), y se obtuvieron los resultados siguientes: El cultivo del tabaco sembrado bajo tela ofrece una cierta protección frente a la ocurrencia de tospovirus, comparado con el cultivo del tabaco al sol. El cultivo del tabaco sembrado fuera de la fecha recomendada, mostró una incidencia mayor de tospovirus que el tabaco sembrado en la fecha de siembra establecida. El insecticida imidacloprid resultó ser necesario para el manejo de tospovirus en las plantaciones de tabaco.

Palabras clave: imidacloprid, *Nicotianatabacum*, L, *Peribunyaviridae*, trips.

SALUD O.06. DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL EN CULTIVOS HORTÍCOLAS DEL RANGO DE HOSPEDANTES PARA *Nocardia* spp., AGENTE CAUSAL DEL “FALSO OROBANQUE” QUE AFECTA AL CULTIVO DEL TABACO (*Nicotiana tabacum* L.) EN CUBA

Janice Álvarez López¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6399-8205> | ✉: janicealvarez1993@gmail.com

Yunior Miguel Morán Gómez^{2,3}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3532-1763> | ✉: yunior.moran@gmail.com

Rosario Domínguez Larrinaga²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6258-8848> | ✉: biologia7@iitabaco.co.cu

Thalía Morán Ávila⁴

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5776-8187> | ✉: moravilat@gmail.com

Milagros Domínguez Molina²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0543-935X> | ✉: biologia4@iitabaco.co.cu

¹UEB Estación Experimental de Cabaiguán, Instituto de Investigaciones del Tabaco, Cuba.

²Instituto de Investigaciones del Tabaco, IIT, Cuba.

³Universidad de Artemisa, Cuba.

⁴Universidad de La Habana, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Nocardia spp. es el agente causal del “falso Orobanché” enfermedad que afecta el desarrollo normal de las plantas de tabaco. Los síntomas que induce en las plantas de tabaco se manifiestan en forma de rebrotes abortados a nivel del cuello del tallo (agallas hojosas) y tumoraciones en las raíces, acompañados o no de enanismo y raquitismo. El objetivo de este trabajo es determinar el rango hospedante del agente causal del “falso Orobanché” en cultivos hortícolas. Varios cultivares pertenecientes a diversas familias vegetales incluyendo miembros de *Solanaceae* fueron inoculados con cultivos microbianos de varios aislados fitopatógenos de *Nocardia* spp. obtenidos de diferentes localidades del país con incidencia de la enfermedad. Se incluyó un control positivo de tabaco (*N. tabacum* cv. ‘Habana 92’) muy susceptible a la enfermedad. Las evaluaciones se realizaron a los 45 días después del trasplante. Se evaluó la presencia de síntomas característicos de la enfermedad en los diferentes cultivares en comparación con los testigos no inoculados y el control positivo. Los resultados mostraron la col (*Brassica oleracea* cv. *viridis* L.), perteneciente a la familia *Brassicaceae*, manifestó síntomas de la enfermedad por lo que constituye un hospedante alternativo del agente causal de la misma.

Palabras clave: fitopatógenos, *Brassica oleracea* cv. *viridis* L., agallas ojasas, *Solanaceae*.

SALUD O.07. FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO SOBRE BASES AGROECOLÓGICAS Y ECONOMÍA CIRCULAR CON ENFOQUE A UNA SALUD (*SystemAgrOH Cuba*)

Odalys Uffo Reinoso^{1,2}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1006-9015> | ✉: ouffor@gmail.com

Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba.

Consorcio "Componente 3 Proyecto FEF SystemAgrOH Cuba".

Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria: Barbara Y Mansito, Daine Hdez Ochandía, Heyker L Baños, Maria I Percedo, Mayra G Rdguez Hdez, Nivian Montes de Oca Martínez, Oriela Pino Pérez, Roberto Enrique, Silvia Hdez Delgado, Yanet Rodriguez Perdomo. *Universidad de Pinar del Río:* María T Martínez Echevarría, Mariol Morejón García, Pedro L Mena Ampudia, Santiago Castillo Hernández, Yosbel López Quintana. *Universidad de Artemisa:* Daniel Cabezas Montero, Leonardo Sala Hernández, Mario Cordero Valdés, Raudel García Peña, Roxana León Blanco. *Universidad Agraria de la Habana:* Frank González Vasallo, Guillermo Morán Marrero, Lianys González Salguero, Yusimí Reyes Duque. *Universidad de Matanzas:* Ana Julia Rondón Castillo, Armando Armada Martell, Claudia Vela Lantigua, Jorge Luis Alvarez Marques, Lubys Jenny Rodriguez Alonso, Madyu Matos Trujillo, Sergio Luis Rodríguez Jiménez. *Universidad de Cienfuegos:* Aida M Romero Jiménez, Enrique Casanovas Cosío, Yoandris Socarras Armenteros, Osvaldo R Denis Caro, Yhosvanni Pérez Rodríguez. *Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas:* Omar Cartaya Rubio, Yaisys Blanco Valdés, Yanelis Camejo Serrano, Yean Manuel Castro Perera. *Productor del Municipio Guanabacoa, La Habana:* Ernesto Rebollar de Cardenas. *Productores de Mayabeque:* Julio C. Hernández, Olga Nelys O'Relly Cobas, Randy Herrera López†, Yolanda Mato. *Embajada de Francia en Cuba:* Phillipe Benassi, Ainara Othaeche, Dailin López González

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El proyecto está dirigido al fortalecimiento de capacidades para aumentar la productividad y reducir pérdidas en el sector agroalimentario de Occidente de Cuba, sobre bases agroecológicas, amigables con el medio ambiente, así como aprovechamiento máximo de los recursos obtenidos, bajo los principios de economía circular y del enfoque de Una Salud (US). En su tercer componente, se realizó un diagnóstico de los agroecosistemas en los escenarios de trabajo, desde el punto de vista productivo, económico, social y ambiental para medir el impacto de las acciones a ejecutar para su transformación. Se comenzó la creación de las capacidades cognoscitivas para generar actitudes adecuadas hacia las prácticas agrícolas y ganaderas (realizados tres talleres y acciones de capacitación *in situ*), desde la alerta temprana ante los riesgos, como para el manejo y prevención/control de plagas y de enfermedades, por la sostenibilidad ambiental y US. Se fomentará la fabricación de bioproductos y su comercialización. Se evaluará el desempeño multidimensional agroecológico en agroecosistemas de interés para evaluar su impacto, a través de la herramienta TAPE-FAO. Se promoverá la elaboración de proyectos de innovación, con enfoque participativo, que generen impactos científicos, tecnológicos, económicos, sociales y ambientales que incidan en la producción sostenible de alimentos en los sistemas agropecuarios, con bases agroecológicas y el enfoque de US, que también potencien la economía circular. Los resultados tributarán a las políticas de desarrollo de los sistemas agropecuarios locales en los municipios para contribuir a los propósitos de la ley de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional

Palabras clave: seguridad alimentaria, sostenibilidad, bioproductos

SALUD O.08. MANEJO DE DIFERENTES SUSTRATOS SOBRE EL CULTIVO DE LA ACELGA (*Beta vulgaris* L.) EN UN SISTEMA AGROECOLÓGICO

Iván Castro Lizazo¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6964-5160> | ✉: ivanc@unah.edu.cu

Mayra G. Rodríguez Hernández²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0471-3203> | ✉: mrguez@censa.edu.cu

Dariellys Martínez Balmori³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8321-8077> | ✉: dmbalmori@gmail.com

¹Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez", Cuba.

²Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba.

³Universidad de La Habana, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Con el objetivo de evaluar el manejo diferentes sustratos sobre la acelga (*Beta vulgaris* L.) en un sistema agroecológico, se desarrolla la investigación en el patio "Bacallao" ubicado en el Poblado "El Comino", municipio Santa Cruz del Norte Provincia Mayabeque. entre los meses de noviembre de 2023 y febrero de 2024. El experimento contó con un diagnóstico del patio donde se emplearon los métodos teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos. Para ello se utilizó se tuvo en cuenta la dimensión tecnológica donde se aplicaron diferentes tratamientos distribuidos en T1 (Testigo), T2 (suelo + Estiércol vacuno), T3 (suelo +Estiércol equino) y T4 (suelo + Estiércol vacuno + Estiércol equino). Estos tratamientos se sometieron a análisis físico-químicos en el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas para obtener su pH, contenido de materia orgánica, Ca y Mg y se relacionó su incidencia con los indicadores evaluados en el cultivo: Grosor del tallo (cm), Número de hojas/plantas, Longitud de la hoja (cm), Ancho de la hoja (cm). Se observó una respuesta del cultivo en los indicadores evaluados con diferencias significativas entre los tratamientos donde la mayor relevancia la obtuvo el estiércol vacuno + suelo, que permitió un aumento en todos los indicadores evaluados

Palabras clave: Agroecología, diversidad, sistemas agroalimentarios.

SALUD O.09. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN *in vitro* e *in vivo* DE LA EFICACIA DEL ACEITE DE NEEM ENCAPSULADO EN MATRICES DE NANOQUITINA PARA EL MANEJO DEL NEMATODO *Aphelenchoides besseyi*.

Anthony Duarte-Cruz¹

✉: anthony.duarte.cruz@est.una.ac.cr

Alejandro Vargas-Martínez¹

✉: alejandro.vargas.martinez@una.cr

Allan González-Herrera¹

✉: allan.gonzales.herrera@una.cr

Oscar Rojas-Carrillo²

✉: oscar.rojas.carrillo@una.cr

¹Universidad Nacional de Costa Rica, Escuela de Ciencias Agrarias, Costa Rica.

²Universidad Nacional de Costa Rica, Escuela de Química, Costa Rica.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Esta investigación tiene como objetivo principal evaluar la eficacia del aceite de neem encapsulado en matrices de nanoquitina para el manejo del nematodo fitopatógeno *Aphelenchoides besseyi* a través de pruebas *in vitro* e *in vivo*, con el fin de desarrollar una alternativa sostenible que reduzca la dependencia de nematicidas sintéticos en el cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris* var. Cabécar), un alimento fundamental en la dieta del costarricense. Se formulará y caracterizará una emulsión Pickering con nanoquitina y aceite de neem al 10-15% p/p (concentración final sujeta a la estabilidad mostrada durante etapa de caracterización). Durante una fase *in vitro*, se expondrá el nematodo a diferentes dosis de la emulsión formulada, para luego seleccionar las dos dosificaciones con mayor eficacia demostrada y someterlas a prueba en una etapa de invernadero (pruebas *in vivo* sobre plantas de frijol infectadas). La etapa *in vivo* se realizará en la Finca Experimental Santa Lucía de la Universidad Nacional de Costa Rica, aplicando cinco tratamientos con diez repeticiones en un diseño completamente aleatorizado. Se analizarán variables como la incidencia del nematodo, el número de flores y el total de vainas producidas, mediante un ANOVA y pruebas de comparación de medias para determinar la eficacia de los tratamientos en el manejo del amachamiento del frijol, enfermedad causada por *A. besseyi*. Este estudio pretende contribuir al desarrollo de estrategias de manejo sostenible de plagas en la agricultura costarricense, promoviendo el uso de bioplaguicidas como alternativa a los agroquímicos convencionales.

Palabras clave: fitopatógeno, emulsión Pickering, bioplaguicidas.

SALUD O.10. EFECTO NEMATICIDA DE ACEITES ESENCIALES DE PLANTAS DE LA FAMILIA LAMIACEAE SOBRE *Meloidogyne incognita* (KOFOID & WHITE) CHITWOOD

Oriela Pino Pérez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9754-8966> | ✉: oriela701214@gmail.com

Mayra G. Rodríguez Hernández¹, Daine Hernández-Ochandía¹, Roberto Enríque Regalado¹, Beatriz Álvarez Pita¹, Annie Rubio Ortega¹, Yaima Sánchez Pérez¹, María C. Travieso Novelles¹, Cecil Gonzales Suárez¹, Susana Gorrita Ramírez¹, Belkis Peteira Delgado-Oramas¹, Teresa M. Correa Vidal², Rodny Montes de Oca Porto², Rafael Deroncelé Caignet³

¹Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba.

²Instituto de Medicina Deportiva, Cuba.

³Instituto de Investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova", Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Los nemátodos fitoparásitos causan una disminución cuantitativa sustancial del rendimiento de diversos cultivos agrícolas y constituyen una limitación significativa para la seguridad alimentaria. Entre ellos, *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White) Chitwood, es una de las especies más importantes debido a su intrincada relación con las plantas que parasita, amplia gama de hospedantes y el nivel de daño causado por la infestación. El uso de nematicidas químicos ha resultado nocivo para las microbiota del suelo y aérea e, incluso, para los seres humanos. El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto de ocho aceites esenciales, de plantas pertenecientes a la familia Lamiaceae, sobre *M. incognita*. Los aceites esenciales se obtuvieron por hidrodestilación, en un equipo Clevenger. La actividad biológica sobre tres poblaciones del nemátodo se evaluó mediante un bioensayo de inmersión en placas de 96 pocillos. La composición química de los aceites se determinó por Cromatografía Gaseosa/Espectrometría de Masas. Los rendimientos de los aceites esenciales obtenidos estuvieron entre 0,65 y 0,10 % (v/m). Todos los aceites mostraron toxicidad sobre los juveniles de *M. incognita*; aunque, el número de aceites con efecto nematicida varió para cada población. Los nemátodos tratados evidenciaron daños en sus estructuras internas: el sistema digestivo desorganizado, grandes espacios, a manera de vacuolas a lo largo del cuerpo, intestino deformado y presencia de gránulos. Los aceites de *Ocimum tenuiflorum* L. y *Mentha arvensis* L. se destacaron por causar elevados porcentajes de mortalidad en las tres poblaciones de *M. incognita* evaluadas. En la población proveniente de tomate (*Solanum lycopersicum* L.), la CL₅₀ del aceite *M. arvensis* fue de 0,141 % (0,126-0,163) y para el de *O. tenuiflorum* el valor de CL₅₀ se estimó en 0,118 %, a las 24 horas. El análisis de las composiciones químicas reveló la presencia de monoterpenoides, sesquiterpenoides y fenilpropanoides en los aceites estudiados. Los componentes mayoritarios en los dos aceites con mayor actividad fueron: linalol (65,59 %) α-terpineol (10,42 %), eugenol (41,10 %), β-cariofileno (25,04 %) y β-elemeno (22,42 %). El efecto nematotóxico evidenciado por estos aceites, destacándose los de *O. tenuiflorum* y *M. arvensis*, proporciona las bases para el desarrollo de nuevos nematicidas, efectivos y ambientalmente amigables.

Palabras clave: nematodos agalleros, *Musa* spp., *Phaseolus vulgaris*, *Solanum lycopersicum*.

SALUD O.11. EFFECT OF RACHIS LEACHATE ON POPULATIONS OF ROOT-KNOT NEMATODES OF THE GENUS *Meloidogyne* spp.

Lilian Morales Romero

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1545-9522> | ✉: relinter@inivit.cu

Vaniert Ventura Chávez

Juan Ramón Gálvez Guerra

Research Institute of Tropical Roots and Tuber Crops, Cuba.

Conflict of interest: The authors declares that there are no ethical issues related to this research.

More than 40 genera of phytonematodes act as obligate parasites of higher plants. Considered hidden enemies, difficult to control and responsible for large losses in crops of economic importance. Currently, efforts are dedicated to its management through the search for biocontrollers and the use of organic fertilizers of plant or animal origin, whose action allows increasing antagonistic organisms and/or inducing unfavorable conditions for their development. In this context, the Research Institute of Tropical Roots and Tubers Crops (INIVIT) has validated, with the participation of producers, the benefits of banana rachis leachate obtained at the institution as a nutritional supplement in foods, vegetables and grains. In this sense, observations and results of its application during the years 2022 and 2023 lead to the present work with the objective of reporting the effect of rachis leachate on populations of root-knot nematodes (RKN) of the genus *Meloidogyne* spp. The method used consisted of visual analysis of the root system and determination of the galling index in treated and untreated plants. The root system of untreated plants exhibited grade 4 (30 to 99 galls per plant). The first communication is made on the biocontrol potential of banana rachis leachate (10%) in reducing visible symptoms of infection by root-knot nematodes, showing a regulatory effect on population levels of phytonematodes in tomato and pepper plants. Studies aimed at understanding the mechanisms of action of the bioproduct as biological control of nematodes of the genus *Meloidogyne* spp. are recommended.

Keywords: bell pepper; bionematicides; management; root-knot nematodes; tomato.

SALUD O.12. NUEVO BIOINSUMO AGRÍCOLA EN EL MANEJO DE ENFERMEDADES FOLIARES, RADICALES Y DESARROLLO DE LA YUCA

Maryluz Folgueras Montiel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7781-6855> | ✉: fitopatologia@inivit.cu

Alfredo Morales Rodríguez

ORCID: <mailto:orcid.org/0000-0002-3131-2221> | ✉: fisiologia@inivit.cu

Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Desde el año 2013 se ha utilizado el lixiviado de raquis de plátano bajo un protocolo de producción en fincas bananeras del Quindío, Colombia, donde se logró reducir la infección por moko bacteriano. En Cuba, el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, adoptó y mejoró la tecnología y está en proceso de registrar este producto, Tomando en consideración la necesidad de dinamizar la agricultura cubana, se ha decidido potenciar un programa integral de empleo de bioproductos que sustenten la producción agropecuaria, y es por ello que se desarrollan estudios encaminados a evaluar el efecto de tales formulados, En el presente resultado se exponen los avances alcanzados al emplear el lixiviado obtenido en el instituto, para el manejo en yuca de enfermedades foliares (bacteriosis y cercosporiosis), así como de las pudriciones radicales, Además, se definió su efecto notorio en el desarrollo del cultivo (velocidad en la cobertura del campo por el follaje) y su rendimiento.

Palabras clave: Bioproducto, Enfermedades, Raíz.

**SALUD O.13. USO DEL ACEITE ESENCIAL DE (*Melaleuca quinquenervia* (CAV.) S.T. BLAKE
EN EL CONTROL DEL (*Megalurothrips usitatus*) EN TRES CULTIVARES DE FRIJOL**

**William Cabrera Díaz
Maykol Estevez Leal
Juan Carlos Alfonso Borrego
Jorge Luis Martínez
Anaibis Elizondo**

*Instituto de Investigación de Granos, Cuba.
Cooperativa de Créditos y Servicio Sierra Maestra, Cuba.
Universidad Artemisa, Cuba.
Instituto Nacional de Investigación de Sanidad Vegetal, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Con la revolución verde heredamos un uso indiscriminado de los plaguicidas los cuales han traído graves consecuencias en el sector agrícola como, problemas de salud, contaminación ambiental y la insectoresistencia por el uso de los mismos lo que nos conlleva a la búsqueda de alternativas seguras. Los aceites esenciales ha demostrado ser una herramienta eficaz y prometedora en el control de plagas. Las investigaciones actuales han revelado su gran potencial de repeler, desorientar y afectar fisiológicamente a los insectos. Por esta razón se propone evaluar el efecto insecticida del aceite esencial de (*Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T. Blake) sobre el *Megalurothrips usitatus* uno de los insectos que más daño provoca al cultivo del frijol en Cuba. El aceite se aplicó a concentraciones de 3ml/l, con una frecuencia semanalmente por el método de aspersión. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado. Para los análisis estadísticos se tomaron muestras al azar de 20 planta por parcela y se analizaron estadísticamente los datos obtenidos. Se obtuvo que el aceite esencial de *Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T. Blake. inhibió significativamente la población de este insecto a la concentración estudiada. Los estudios manifestaron que el aceite esencial de *M quinquenervia*, muestra una eficacia significativa en el control de la plaga del *Megalurothrips usitatus* en los cultivares de frijol.

Palabras clave: *Melaleuca quinquenervia*, aceite esencial, *Megalurothrips usitatus*.

SALUD O.14. EFECTO IN VITRO DE EXTRACTOS VEGETALES Y *Trichoderma harzianum* EN EL CONTROL DE *Fusarium oxysporum* AISLADO DE VIVERO DE CAFÉ (*Coffea arabica*)

Daniel Rafael Vuelta Lorenzo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0069-3578> | ✉: dvuelta@uo.edu.cu

Miriela Rizo Mustelier

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2161-8961> | ✉: miriela@uo.edu.cu

Universidad de Oriente, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La investigación se realizó con el objetivo de evaluar el efecto, en condiciones in vitro, de extractos vegetales de nim (*Azadirachta indica* A. Juss), pulsiana (*Melia azederach* Lin), salvia (*Salvia officinalis* L) y una cepa de *Trichoderma harzianum* frente a *Fusarium oxysporum* aislado del cultivo del cafeto (*Coffea arabica* L.) procedentes de un vivero del municipio III Frente en Santiago de Cuba. Se utilizaron las concentraciones de 0.6 %, 1.25 % y 1.9 % de extractos vegetales y la cepa de *T. harzianum*. Se realizaron tres experimentos con cinco tratamientos y uno con siete tratamientos, todos contenían un control absoluto y otro relativo correspondiente a *T. harzianum*. Se midió el diámetro de colonia del patógeno y se determinó el Porcentaje de Inhibición de Crecimiento Radial (PICR). Se empleó un diseño completamente aleatorizado. En la evaluación de los tratamientos se obtuvieron diferencias significativas entre ellos. El mayor porcentaje de inhibición del patógeno lo logró el extracto de nim y el control relativo *Trichoderma harzianum*, seguidos por el extracto de pulsiana y luego la salvia, en menor grado. En todos ellos a medida que se aumenta la concentración es mayor el PICR.

Palabras clave: extractos vegetales, trichoderma harzianum, fusarium oxysporum, café (coffea arabica).

SALUD O.15. HONGOS ENDÓFITOS DE CAFÉ CON ACTIVIDAD ANTAGONISTA CONTRA *Colletotrichum, promisorios* PARA EL CONTROL DE LA ANTRACNOSIS. ALGUNOS MECANISMOS ASOCIADOS

Eduardo J. Pérez Ortega¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6912-7785>

Yaime Leyva Ros²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5081-2857>

Reynier Cruz Santana³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6810-0223>

Daysi J. Lugo Moya³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8401-1430>

Blanca M. de la Noval¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6094-8328>

¹*Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.*

²*Universidad de Guantánamo, Cuba.*

³*Universidad de La Habana, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La antracnosis del café es causada por especies del género *Colletotrichum*, en particular por *C. gloesporoides*. La enfermedad provocada por este patógeno, se presenta, por lo general, en los sitios de producción de algunas especies vegetales del trópico, causando pérdidas importantes en la producción. Para el control químico de la antracnosis se han recomendado los fungicidas azoxystrobin, benomilo, captan, clorotalonil, imazalil, mancozeb, metil kresoxim, prochloraz y thiabendazol con sus consecuentes efectos tóxicos, por lo que la búsqueda de alternativas amigables con el ambiente es una prioridad de las investigaciones científicas para lograr producciones mas limpias. Para ello se realizaron aislados de cinco zonas productoras de café donde la antracnosis esta afectando en Cuba y se aislaron hongos endófitos (HE) de plantas sanas que se probaron *in vitro* contra *Colletotrichum*. Se encontraron respuestas positivas de más del 70 % de inhibición del patógeno de dos de estos aislados que podrán ser empleados para disminuir la incidencia de la enfermedad en el cultivo una vez concluidos los estudios. Para dilucidar los mecanismos por los cuales estos HE ejercen la inhibición del patógeno se han probado cuantitativamente las capacidades pectinolíticas, proteolíticas, amilolíticas, ureasa , poligalacturonasa y lipídica del estos HE.

Palabras clave: antracnosis en café, hongos endófitos, actividades enzimáticas.

SALUD O.16. ACTIVIDAD ANTAGONISTA *in vitro* DE HONGOS ENDÓFITOS DE *Theobroma cacao* CONTRA *Colletotrichum* sp. MECANISMOS BIOQUÍMICOS INVOLUCRADOS

Blanca M. de la Noval¹

✉: bdelanov65@gmail.com

Yaime Leyva²

Reynier Cruz³

Daysi J. Lugo³

Eduardo Pérez¹

¹*Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.*

²*Universidad de Guantánamo, Cuba.*

³*Universidad de La Habana, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El cacao constituye uno de los renglones agrícolas de mayor importancia para la adquisición de recursos financieros en divisas, por su demanda en el mercado mundial. Su producción se ve afectada por diferentes factores entre los que se encuentra la incidencia de diversos patógenos entre los que se encuentran *Colletotrichum*, agente causal de la antracnosis. El control de los mismos es ineficiente por lo que se hace necesario poder contar con alternativas biológicas como los hongos endófitos, con actividad antagonista. Se evaluó el efecto antagonista en condiciones *in vitro* de hongos endofíticos aislados de hojas de cacao contra *Colletotrichum* sp. Se obtuvo que la cepa PSC 3-4 mostró un 70% de inhibición de *Colletotrichum* sp., mientras que PSC 4-6 II alcanzó el 60%. Se evaluó, cualitativamente, la capacidad pectinolítica, proteolítica, aminolítica, ureasa, lipídica y poligalacturonasa de las cepas estudiadas, a través de los cuales se podría dilucidar alguno de los mecanismos relacionados con la actividad antagonista observada.

Palabras clave: hongos endófitos, *Colletotrichum*, antagonismo, mecanismos de antagonismo.

SALUD O.17. EFFECT OF PLANTAIN BARRIER PLANTS ON POTYVIRUS-ASSOCIATED DISEASES IN YAM CULTIVATION, A BIODIVERSITY APPROACH TO PLANT PROTECTION

José Efraín González Ramírez¹

Vaniert Ventura Chavez¹

Alberto Fereres²

Orelvis Portal³

¹*Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, Cuba.*

²*Departamento de Protección Vegetal, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centro de Ciencias Medioambientales, Instituto de Ciencias Agrarias. C/Serrano 115 dpdo, Madrid 28006, España.*

³*Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Yam belongs to a very diverse plant genus (*Dioscorea* L.), comprising more than 600 species, both wild and cultivated. Of this wide diversity, 26 species are native to the Caribbean, 20 are edible and 10 are cultivated for commercial purposes. In Cuba, different species are distributed in the central and eastern regions, where the most widespread cultivars belong to the species water yam (*Dioscorea alata* L.) and white yam (*Dioscorea cayenensis* subsp. *rotundata* (Poir.) J. Miège). Among global major constraints facing the production of yam are those caused by viral diseases that affect the producing areas. Badnaviruses are the most prevalent; however, potyviruses have the greatest economic impact, as it is considered that they can cause losses of more than 50% in agricultural yields. In Cuba, the presence of yam mosaic virus and yam mild mosaic virus has been detected in commercial plantations by Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) tests. The movement of propagules between plantations without phytosanitary certification has facilitated the distribution of the viruses throughout the producing areas. Disease management involves a continuous process of events consisting of the selection and use of techniques aimed at reducing plant diseases to a tolerable level. Knowledge about the existing relationships between the host, virus, vector, and ecosystem is fundamental to the implementation of successful management. In the present work, by using potyvirus-free propagation material (according to Antigen Coated Plate-ELISA) of two commercial yam cultivars and the protection of a live perimeter barrier based on plantain ‘Burro CEMSA’, it was possible to reduce the field incidence of viral diseases (average infection decreased from 60 to 15%). Likewise, the barrier avoided losses in agricultural yields ranging between 50-57% for both cultivars, compared to the farmer’s usual practices.

SALUD O.18. *Ixora coccinea* L. EN EL CONTROL DE *Lasioderma serricorne* L.

Dairon Rodríguez Guzmán

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2127-4260> | ✉: industria1@iitabaco.co.cu

Daniel Correa Ferrán

Noel Hernández González

Daylin Vanessa Cuza Martínez

Instituto de Investigaciones del Tabaco, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La principal plaga de tabaco post-cosecha es *Lasioderma serricorne* F y entre los métodos más utilizados para su control se encuentra la fosfamina. Sin embargo, es un compuesto muy tóxico para los hombres y animales. Los metabolitos secundarios de las plantas como los flavonoides y terpenoides pueden tener efectos repelentes e insecticidas sobre varias especies y órdenes. *Ixora coccinea* tiene altas concentraciones de estos metabolitos por lo que puede ser una alternativa para sustituir insecticidas químicos en el control de esta plaga. El trabajo se desarrolló con el objetivo de evaluar *Ixora coccinea* para el control de *L. serricorne* en el cultivo del tabaco. Para los ensayos se utilizó extracto acuoso y fermentado de *Ixora coccinea* en insectos adultos de *L. serricorne*. Se evaluó la efectividad biológica de los aislados en los insectos por inmersión y efecto repelente mediante la fumigación con mochila y posterior evaluación de los niveles de infestación. Fueron evaluadas las propiedades químicas (macro y micro elementos) de las hojas (capa y tripa) después de la aplicación de los extractos. El análisis sensorial se realizó con integrantes de la Comisión de Degustación con 15 panelistas. Se demostró que los extractos de *Ixora coccinea* fueron efectivos en el control de *L. serricorne* con más del 90 %, y que las características químicas de las hojas de tabaco, así como sus propiedades organolépticas no se vieron alteradas por los tratamientos realizados. comprobando que los mismos pueden ser utilizados como un método de control natural de estos insectos.

Palabras clave: *Nicotiana tabacum*, L, plaga de almacén, post-cosecha.

SALUD O.19. INVENTARIO DE ESPECIES ASOCIADAS A *Morus alba* PARA FACILITAR ESTRATEGIAS DE MANEJO DE PLAGAS

Tania Casero Rodríguez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6423-3191> | ✉: caserorodrigueztania@gmail.com

Nuris Valenciaga Valdés²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3514-2095>

Raudel Ferias Martínez¹

Desire Baigorria Padrón¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0922-375X>

Liliannys Verdecia Viltre¹

Leodanis Tur Verdecia¹

Adriel García Carrera¹

Javier Delgado Padrón¹

Adrianet L. Acosta González¹

Leannys Y. Zamora Ladrón de Guevara¹

Javier García Rodríguez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7848-2706>

¹*Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cuba.*

²*Instituto de Ciencia Animal, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

En la actualidad la ganadería cubana apuesta cada vez más por el uso de arbustivas proteicas, en su afán por lograr la autosostenibilidad en la alimentación animal; el incremento en el espacio o en el tiempo de estos cultivos, puede traer aparejado el crecimiento de las poblaciones de insectos y patógenos, que inciden directamente en el decrecimiento de la cantidad y calidad de biomasa comestible. El objetivo del trabajo es realizar un inventario de especies asociadas al cultivo *Morus alba*, que pueda favorecer el empleo de técnicas de manejo de plagas con el uso de la entomofauna benéfica existente; en aras de alcanzar la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente en la alimentación animal. Se realizaron muestreos fitosanitarios en áreas del polo productivo Manuel Fajardo, para esto se conformaron 16 parcelas, de 30 m² cada una y se realizaron muestreos con una frecuencia de 15 días. Se tomaron 20 plantas al azar, en cada parcela, en las que se observaron y colectaron las especies, que se identificaron con posterioridad. Se diagnosticaron 22 especies de ellas 4 visitantes, 4 controladores biológicos y 14 fitófagos que se encontraron conviviendo en las hojas y tallos del cultivo; la presencia de entomófagos posibilita el manejo de algunas especies fitófagas, pero no son suficientes, por lo que se recomienda, estudiar los niveles poblacionales y de daño, así como tener presente la introducción de medios biológicos que fortalezcan la estrategia en caso necesario.

Palabras clave: Arbustivas proteicas, especies asociadas, entomofauna.

SALUD O.20. IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE LA ADOPCIÓN DE PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS DE MANEJO DE PLAGAS EN FINCAS INTEGRALES, MUNICIPIO DE COLON

Milán Hernández Grijalba¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8341-9478> | ✉: milanluisalberto@gmail.com

Empresa de Servicios Técnicos Agropecuarios Matanzas, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La capacitación sobre manejo agroecológico de plagas es una de las principales funciones de las 73 Estaciones de Protección de Plantas que existen en Cuba, con el apoyo de organizaciones como ACTAF y ANAP; sin embargo, es vital que se evalúen los impactos. Para lograr este objetivo, en el municipio Colón, entre el período 2022 y 2024 se evaluó el impacto de la capacitación sobre la adopción de prácticas agroecológicas en el manejo de plagas. Se utilizaron los cuatro niveles que definen la capacitación: reacción, aprendizaje, comportamiento del capacitado y resultados de la capacitación, y se efectuó mediante talleres, encuestas e información estadísticas. A través del diagnóstico participativo se identificaron que las formas de capacitación realizadas fueron: conferencias, seminarios, exposiciones con estudiantes del IPA, la radio local, talleres y cursos, con un total de 1 012 actividades y la participación de 978 productores, manifestando el 91% que son prácticas viables y eficientes. En encuestas realizadas a los productores se aprecia que aprendieron 17 prácticas, como manejo del suelo y de plagas, control biológico y diversificación florística. Los resultados de la capacitación demostraron un aumento en la adopción de estas prácticas agroecológicas, 11 fueron adoptadas por más del 85% de los productores capacitados, cuatro se implementaron entre el 60 y 85% de los participantes, mientras que existió una baja adopción en la cría rústica de enemigos naturales y la aplicación de microorganismos benéficos para la prevención de plagas, esta última en fase de prueba.

**SALUD O.21. POR UNA INFANCIA SIN PLAGUICIDAS:
NUTRICIÓN AGROECOLÓGICA PARA REVERTIR DAÑO RENAL EN NIÑOS
EXPUESTOS A PLAGUICIDAS EN COMUNIDADES RURALES DE MÉXICO**

Luz Emilia Lara y Bretón

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7571-2334> | ✉: emilia.lara@ciesas.edu.mx

Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

En esta ponencia se presentan los resultados de un proyecto colectivo y transdisciplinario de investigación e incidencia en el que, mediante determinaciones de laboratorio, se detectó la presencia de plaguicidas en la orina de niños y niñas expuestos a agrotóxicos en los alimentos que consumen, el agua que beben y el aire que respiran, en comunidades rurales de Jalisco, México; donde prevalece la Enfermedad Renal Crónica de causa Desconocida (ERC-D). Tras lo cual se implementó, por tres años, una estrategia agroecológica de producción de alimentos en huertos escolares para abastecer el consumo de los comedores escolares. Asimismo, se desarrolló un proceso de educación ambiental con las familias y profesores/as, para reducir las vías de exposición de los infantes a plaguicidas a través del contacto directo, los alimentos, el agua y el aire, donde también se determinó la presencia de plaguicidas. Los tamizajes en orina mostraron que el daño renal disminuyó hasta en 90% de los infantes. Los plaguicidas también se redujeron hasta en un 80% de los niños, a la vez que el índice de masa corporal mejoró.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, huertos escolares, comedores escolares Chapala, Jalisco.

SALUD C.01. DISEÑO DE UNA ESCALA PARA DETERMINAR EL GRADO DE INFESTACIÓN POR PLAGA

Rosa E. González-Vázquez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3519-1444> | ✉: virologia@inivit.cu

Osmany Molina-Concepción

Yaelis Guillén-López

Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El uso de escalas de daños permite evaluar el grado de infestación, provocado por organismos causantes de plaga, en las plantaciones de interés económico. Esta herramienta facilita la toma de decisiones oportunas para implementar tácticas de manejo. El objetivo de este estudio fue diseñar una escala para determinar el grado de infestación ocasionado por insectos en las plantaciones. En áreas plantadas de *Colocasia esculenta* Schott, se realizó un seguimiento de la infestación por *Tarophagus colocasiae* Matsumura, durante todo el ciclo del cultivo. Se evaluó el número de colonias, las lesiones provocadas por el insecto y su distribución en la planta. Además, durante las evaluaciones se tomaron fotografías que ilustraron cada uno de los parámetros evaluados. Se creó una Interfaz gráfica en R con Shiny con el uso de herramientas estadísticas. A partir de la base de datos conformada, se realizó un análisis de conglomerado no jerárquico con el método Promedio y K-medias, para determinar las agrupaciones naturales y mediante ANOVA de un factor, se determinaron las diferencias entre ellas. Posteriormente, se realizaron comparaciones múltiples para estimar las diferencias entre los grupos. Se utilizaron técnicas de árboles de clasificación y agrupación difusa. Como resultado se obtuvo una escala de cinco grados, que permite la evaluación práctica del grado de infestación provocado por *T. colocasiae* en las plantaciones comerciales de *C. esculenta*. Además, cada grado de la escala se acompaña de información gráfica que permite su uso por productores y personal menos especializado, lo que garantiza su fácil aplicabilidad.

Palabras clave: insectos, malanga, saltahojas, Shiny, Software R.

SALUD C.02. IDENTIFICACIÓN MOLECULAR Y BIOCONTROL DE AISLAMIENTOS DE *Fusarium* sp. PROCEDENTES DE GARBANZO (*Cicer arietinum* L.)

Yanisia Duarte Leal¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9600-5081> | ✉: yduarteleal@gmail.com

Benedicto Martínez Coca¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2700-0305> | ✉: benedicto.martinez21@gmail.com

Alexander Bernal Cabrera²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1492-9510> | ✉: alexanderbernalcabrera58@gmail.com

¹Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba.

²Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El trabajo tuvo como objetivo la identificación molecular y el biocontrol de tres aislamientos de *Fusarium* sp. procedentes de plantas de garbanzo (*Cicer arietinum* L.) del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), provincia Mayabeque. Para la identificación molecular se efectuó la extracción de ADN, amplificación del gen que codifica para el factor de elongación y traducción 1 α (*tef- 1 α*), purificación de los fragmentos amplificados y su secuenciación. Las secuencias obtenidas se depositaron en la base de datos del GenBank. Se determinaron los modos de acción de ocho cepas de *Trichoderma* sp. (*T* 1.1, *T* 5.6, *T* 6.2, *T* 7.2, *T* 7.5, *T* 8.1, *T* 10.4 y *T* 11.1), procedentes de la Universidad Central de Las Villas "Marta Abreu" (UCLV). El antagonismo (competencia por espacio y la antibiosis) de las cepas de *Trichoderma* sp. se evaluó mediante la técnica de cultivo dual. Los resultados permitieron informar la identificación de los tres aislados como *Fusarium oxysporum* Schlechtendapl emend. Snyder & Hansen (MT163654, MT163657, MT185672). Las cepas del antagonista inhibieron el desarrollo de los aislamientos de *F. oxysporum* (*Fo.1*, *Fo.2* y *Fo.3*) a partir de las 48 h. Todas las cepas de *Trichoderma* sp. crecieron más rápido que los fitopatógenos, por lo que se ubicaron en la clase 1 de la escala de Bell *et al.* Los mayores porcentajes de inhibición se obtuvieron con las cepas, *T* 10.4, *T* 11.1 frente a los tres fitopatógenos, y además, de *T* 7.5 sobre *Fo.3*.

SALUD C.03. EFECTO DEL BIOCARBÓN EN ARTRÓPODOS DE SUELO: RESULTADOS PRELIMINARES

Heyker L. Baños Díaz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5800-0260> | ✉: hlellani82@gmail.com

Lázaro Cuellar Yanes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4579-8717>

Reinaldo Chico Morejón

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1243-7659>

Mayra G. Rodríguez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3394-6874>

Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La mesofauna del suelo comprende un grupo de artrópodos, cuyo tamaño del cuerpo oscila entre 0,2 y 2,0 mm, y que son importantes en la transformación de la materia orgánica del suelo, el reciclaje de nutrientes y el mejoramiento de las propiedades físicas del suelo. Dentro de los grupos faunísticos que habitan el suelo, destacan los ácaros oribátidos y los colémbolos, por su número, diversidad, abundancia de especies y actividad; gran aptitud para la especiación, estenotipia, ciclo de vida corto y poca dispersión de las especies adaptadas a la vida edáfica y a diferentes tipos de suelos. Debido a estas características estos organismos son utilizados como indicadores biogeográficos-ecológicos; y de la calidad y salud de los suelos. El empleo de biocarbón (en inglés Biochar), como enmienda de suelos, para mejorar la fertilidad y mitigar el cambio climático se hace una práctica común. Se empleó biocarbón de cascarilla de arroz en tres concentraciones. En cada unidad experimental se colocaron cuatro plántulas de tomate (*Solanum lycopersicon* L.) cultivar L43. Semanalmente, se tomó una muestra compuesta de cada tratamiento y se colocaron en embudos de Berlese-Tullgren por siete días. Posteriormente, se revisaron, al estereomicroscopio, las muestras recolectadas y se separaron los individuos por morfoespecies para su posterior montaje e identificación. Se identificaron artrópodos pertenecientes a los órdenes Hymenoptera, Heteroptera, Collembola, Protura, Miriapoda y Diplura. Se observó un incremento del número de Collembola a los 28 días en el tratamiento con 75 % Biochar (cascarilla de arroz). En el caso de los ácaros, los órdenes más representados fueron Oribatida (Cryptostigmata), Prostigmata y Mesostigmata, con un incremento de sus poblaciones a los 28 días en los contenedores con 25% Biochar. Se demostró una influencia positiva del biocarbón en los artrópodos del suelo, expresado en el incremento de la cantidad y especies de colémbolos y ácaros del suelo con respecto al control, destacándose la recuperación de la actividad biológica del suelo a corto plazo.

Palabras clave: ácaros oribátidos, colémbolos, insectos, cascarilla de arroz, biocarbón.

**SALUD C.04. CRECIMIENTO Y ESPORULACIÓN *in vitro* DE *Cercospora kikuchii*:
UN DESAFÍO PARA LA PRODUCCIÓN DE GRANOS DE SOJA
Y SUNIMPACTO EN ESTUDIOS DE PATOGENICIDAD**

Alejandro Gini

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9873-6336> | ✉: alejandro.ginialvarez@gmail.com

Gustavo R. Brozón

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2494-4642> | ✉: gbrozon@rec.una.py

Guillermo Enciso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9528-7627> | ✉: gui77eenciso@gmail.com

José Palacios

✉: josepalacios2534@gmail.com

Andrea Arrua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9489-2120> | ✉: andrea.arrua@cemit.una.py

*Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas,
Universidad Nacional de Asunción, (CEMIT- UNA), Paraguay.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El crecimiento y esporulación *in vitro* de *Cercospora kikuchii* son factores determinantes para comprender su impacto en la producción de granos de soja y desarrollar estrategias de control efectivas. En este estudio, se evaluó el crecimiento micelial y la producción de conidios en tres medios de cultivo: Papa Dextrosa Agar (PDA), Agar Decocción de Hojas (SLDA) y Agar Decocción de Granos (SSDA). Los resultados indicaron que el crecimiento micelial varió significativamente entre los medios. En las primeras etapas (días 3 y 6), los medios PDA y SLDA mostraron un crecimiento similar. Sin embargo, a partir del día 9, PDA favoreció un mayor desarrollo micelial, alcanzando las colonias más extensas al día 15. En contraste, SSDA presentó el crecimiento más limitado en todas las evaluaciones. Por otra parte, no se detectó producción de conidios en ninguno de los medios evaluados, lo que resalta la complejidad de inducir la esporulación de *C. kikuchii* en condiciones controladas. Estos resultados sugieren que, si bien PDA es el medio más adecuado para el crecimiento del hongo, son necesarias modificaciones en las condiciones de incubación o en la composición del medio para estimular la esporulación. Comprender los requerimientos fisiológicos de *C. kikuchii* es esencial para diseñar ensayos de patogenicidad y establecer metodologías de control en semillas de soja. La optimización de un medio que favorezca tanto el crecimiento como la esporulación permitirá avanzar en la investigación de este fitopatógeno, contribuyendo a la mitigación de sus efectos en la producción agrícola.

Palabras clave: *Cercospora kikuchii*, crecimiento micelial, esporulación *in vitro*, medios de cultivo, tizón foliar por *Cercospora*.

SALUD C.05. HONGOS FITOPATÓGENOS EN CULTIVARES DE LEGUMINOSAS Y HORTALIZAS EN DIFERENTES, LOCALIDADES Y MODALIDADES PRODUCTIVAS

Beatriz Ramos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1317-3835> | ✉: beatrizramosgarcia1519@gmail.com,
labhongo4@inifat.co.cu

Yakelin Hernández

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9194-4856> | ✉: biosuelo@inifat.co.cu

José Fresneda Buides

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0235-6281> | ✉: jfresneda48@gmail.com

José F. Gil

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2190-5544> | ✉: genetica11@inifat.co.cu

Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt”, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Las enfermedades producidas por microorganismos fitopatógenos, constituyen la mayor causa de pérdida en la producción agrícola, se plantea que cada año el 10 % de las mismas se pierde por la incidencia de las plagas, que atacan a cultivos de interés agroalimentario: el 50 % de ellas provocadas por hongos y oomicetos. Estos organismos tienen efectos de gran alcance debido al número de especies que afectan como anfitriones o indirectamente por vías de las interacciones ecológicas. El objetivo del presente trabajo fue aislar e identificar especies de hongos fitopatógenos en cultivares de leguminosas y hortalizas y contribuir a la actualización de la incidencia de estos en Cuba. El estudio se llevó a cabo en diferentes modalidades de producción como canteros y huertos intensivos del municipio Boyeros, en los sistemas de producción a campo abierto en la provincia de Sancti Spíritus y unidades de cultivo semi-protegido de hortalizas y sistemas de producción de plántulas en cepellones, en la provincia de Mayabeque. En él se determinó la incidencia de enfermedades fúngicas en 22 cultivares de leguminosas y 34 de hortalizas. Se realizó el aislamiento e identificación de 28 especies de hongos fitopatógenos y se determinó el porcentaje de incidencia de los mismos, así como las partes de las plantas con mayor índice de afectación.

Palabras clave: Enfermedades fúngicas; plagas y cultivares.

**SALUD C.06. SEVERIDAD DE *Puccinia melanocephala* (Sydow and P. Sidow)
EN CULTIVARES DE LA CAÑA DE AZÚCAR (*Saccharum* spp.)**

Javier Delgado Padrón

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8277-9879> | ✉: javier.delgado@inica.azcuba.cu

Maira Ferrer Reyes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5192-5036>

Lázaro Pardo Mora

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8584-2634>

Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El objetivo del trabajo fue evaluar la severidad de *Puccinia melanocephala* en hojas de seis cultivares de caña de azúcar más extendidos en la zona de Mayabeque, Cuba. Se plantó una parcela de 48 m² de cada cultivar (CP52-43, C86-12, C86-56, C90-469, C323-68 y C1051-73) distribuidas al azar en el bloque experimental del Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar en Mayabeque. En cada parcela a los tres, nueve y trece meses de edad en la cepa de caña planta y a los tres, seis y nueve meses de edad en soca se marcó la hoja + 1 de diez plantas al azar y en esta se realizaron las evaluaciones cada siete días, considerando la posición de la hoja y la aparición de los síntomas. Los grados de infección y la severidad de la enfermedad se determinaron mediante una escala de cinco grados teniendo en cuenta la longitud de las pústulas. En el procesamiento estadístico se empleó una prueba de Kruskal-Wallis ($p \leq 0,05$). La infección del hongo en las plantas comienza en la hoja marcada desde que esta ocupa la posición + 1 en el tallo. Se observó un ascenso de la severidad de la roya parda entre los 14 y 35 días posteriores al marcaje de las hojas, pero esta disminuye con el aumento de la edad de la plantación. Los valores más altos de severidad lo alcanzaron los cultivares C323-68 y C90-469.

Palabras clave: Cultivares, enfermedad, infección, roya parda.

SALUD C.07. EXPERIENCIAS DEL USO DE BIOCARBONES Y OTROS INSUMOS EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN ESCENARIOS DE MAYABEQUE Y ARTEMISA

Roberto Enrique Regalado¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6721-9873> | ✉: r.enriquez@censa.edu.cu

Rolando Muñoz²

Yolanda Matos³

José Alfredo Ramos⁴

Airan Gómez¹

Mayra Rodríguez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3394-6874>

¹*Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Cuba.*

²*Productor y dueño de la finca La Asunción, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.*

³*Productora y dueña de la Finca la Bendición, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.*

⁴*Master en Ciencias Agrícolas y especialista en Sanidad Vegetal, Güira de Melena, Artemisa, Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El biocarbón es un material duro, poroso y rico en carbono que se obtiene por pirólisis. Su uso en el entorno agrícola es frecuente a escala internacional desde hace más de dos décadas; sin embargo, en Cuba, aunque existen algunos antecedentes de su empleo en sustratos de semilleros de hortalizas y forestales, los ensayos a escala de campo iniciaron en el 2019. El objetivo de este trabajo es socializar las experiencias positivas del uso de biocarbones, cenizas y otros bioproductos en fincas de la región occidental. Los ensayos se desarrollaron en las fincas "La Asunción", "La Bendición" (San José de las Lajas) y fincas pertenecientes al municipio de Güira de Melena provincia Artemisa, en cultivos de col de repollo, papaya, tomate y *Citrus spp.* Se utilizaron 6 kg / ha de estiércol vacuno, mezclado con biocarbón de fibra de coco al 25 % y sol-pro a 0.5 l/ha por un periodo de dos años. Los rendimientos en el cultivo de la col de repollo, papaya y tomate, incrementaron en un 40% y en el caso de *Citrus sp* un 20%, donde se mostró una recuperación de la plantación. De estos resultados se generaron boletines divulgativos y se realizaron dos talleres con productores.

Palabras clave: biocarbón, bioproductos, crecimiento.

SALUD C.08. EFECTO DE DIFERENTES BIOPRODUCTOS SOBRE LA DENSIDAD POBLACIONAL DE LA COMUNIDAD DE INSECTOS FITÓFAGOS ASOCIADA AL CULTIVO DEL CAFÉ

Neisy Castillo¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9125-8725> | ✉: neisycastillo007@gmail.com

Yaisys Blanco²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6325-1005> | ✉: yaisys2006@gmail.com

Melisa León¹

¹Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”, Cuba.

²Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Con el propósito de determinar el efecto de diferentes bioproductos sobre los insectos fitófagos asociados al cultivo del café en un Sistema Agroforestal, perteneciente al Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), San José de las Lajas, Mayabeque, se llevó a cabo una investigación en el período comprendido entre noviembre/2023 a marzo/2024. Los tratamientos consistieron en la aplicación de Fitomas® a una dosis de 2,8 ml/mochila; QuitoMax® a 16 ml/mochila y CBFERT® a 330 ml/mochila y el tratamiento control sin aplicación de bioproductos. Los bioproductos fueron asperjados al follaje al mes del trasplante. Las evaluaciones comenzaron a realizarse a los cinco meses de trasplantadas las posturas y se hicieron cinco muestreos con una frecuencia mensual. Se tomaron muestras de hojas del nivel medio de la planta y de los 4 puntos cardinales, para lo cual se evaluaron cinco plantas al azar por cada tratamiento y réplica. Se detectaron ocho especies de insectos fitófagos: *Perileucoptera coffeella* Silvestri; *Coccus viridis* Green; *Coccus hesperidum* L.; *Lepidosaphes* spp.; *Saissetia oleae* Olivier; *Planococcus* sp.; *Toxoptera aurantii* (Boyer de Fonscolombe) y *Parlatoria oleae* Colvée. Las especies (*C. viridis*; *C. hesperidum* y *Lepidosaphes* spp.) alcanzaron menores valores de su media poblacional con el empleo de los bioproductos QuitoMax® y CBFERT® comparados con el testigo. El índice de ataque del minador no alcanzó valores críticos en ninguno de los tratamientos objeto de investigación; no ocurriendo de igual manera en el caso del índice de daño, el cual resultó crítico para los cuatro tratamientos.

Palabras clave: *Coffea arabica* L., organismos nocivos, productos bioactivos, bioestimulantes, biofertilizantes.

SALUD C.09. COMPORTAMIENTO DE LOS ORGANISMOS NOCIVOS DE *Phaseolus vulgaris* L. CON LA APLICACIÓN DE BIOPRODUCTOS

Yusimy Reyes Duque¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0119-0291> | ✉: yusimy@unah.edu.cu

Melissa Teresita Triana López¹

Alejandro Salgado Orihuel²

Noelsi Fajardo Corcho¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7811-3579> | ✉: noelsi@unah.edu.cu

Isiel Fiallo Pérez¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9404-9711> | ✉: isiel@unah.edu.cu

Aimeé Amador León¹

✉: aimee@unah.edu.cu

Irma García Cruz¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2879-1953> | ✉: irma@unah.edu.cu

Alianna Machín Suárez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2457-4677> | ✉: alianne_machin@unah.edu.cu

Luis Roberto Fundora Sánchez³

✉: lroberton@inca.edu.cu

¹Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez", Cuba.

²Empresa Agropecuaria Melena, Mayabeque. Cuba.

³Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El objetivo fue determinar el efecto de bioproductos sobre los principales organismos nocivos de *Phaseolus vulgaris* L. Se llevó a cabo en tres Finca de la Provincia Mayabeque. La siembra se realizó en enero de 2022, 2023 y 2024 manual, a una distancia de 0,7 m entre hileras, con tres tratamientos y un control, con 4 réplicas. Los tratamientos consistieron en la aplicación de Azofert®, Ecomic®, Azofert®, Quitomax® y Rp solos y combinados. Como principales resultados se detectaron seis especies fitófagas, pertenecientes a cuatro órdenes y cinco familias de insectos. El empleo de los bioproductos y sus combinaciones mostraron menores valores de densidad población para todos los insectos, con excepción de la mosca blanca donde se manifestó el mayor resultado con EcoMic® solo. Las aplicaciones de EcoMic®, QuitoMax® no limitaron la aparición de la roya, pero si disminuyeron la severidad de la misma en el cultivo del frijol, con una mejor respuesta al tratamiento combinado.

Palabras clave: bioproductos, frijol, insectos, rendimiento, rentabilidad.

SALUD C.10. EFECTO DEL ACEITE ESENCIAL DE *Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T. Blake (Myrtales: Myrtaceae) SOBRE *Megalurothrips usitatus* Bagnall, 1913 (Thysanoptera: Thripidae) EN EL CULTIVO DEL FRIJOL COMÚN

Liliana Fernández Rodríguez

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5022-1688> | ✉: montalvostephy@gmail.com

Anamary Riverón Valdés

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7294-2450> | ✉: yramana122980@gmail.com

Instituto de Investigaciones de Granos, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El tisanóptero *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) es una de las plagas que ha afectado el cultivo del frijol común en los últimos años. Dentro de las medidas de manejo, el control químico es la variante más usada, sin embargo, el uso de aceites esenciales minimiza el uso de insecticidas químicos y constituye una herramienta útil. La utilización de *Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T. Blake (Myrtales: Myrtaceae) para el control de plagas resulta de interés por la presencia de metabolitos secundarios y provocarles diferentes efectos a los insectos. Por esta razón, el objetivo del trabajo fue determinar el efecto de *M. quinquenervia* en el control de *M. usitatus*. Se utilizó un diseño de bloques al azar con tres réplicas y dos tratamientos: testigo (agua), bioproducto (*M. quinquenervia*, a una concentración de 0.3 g/1L. En la etapa de prefloración, floración y formación de vainas a las 72 horas de aplicados los productos se extrajeron 10 estructuras/ tratamiento/ réplica y se contaron la cantidad de adultos y larvas, se calculó la población promedio, se avaluó el daño en botones, flores, vainas recién formadas y el porcentaje de vainas dañadas. La aplicación del aceite esencial de *M. quinquenervia* semanalmente a partir de la de prefloración a una concentración de 0.3 g/1L logró controlar en la etapa de floración y formación de vainas las poblaciones del tisanóptero, además no se observaron daños en las vainas recién formadas, ni en los botones ni en las flores, sin embargo, se redujo el 17% el número de vainas/plantas.

Palabras clave: frijol común, *Phaseolus vulgaris*, *Megalurothrips usitatus*, *Melaleuca quinquenervia*

SALUD C.11. AMPLIFICACIÓN DEL MARCADOR MOLECULAR CITOCROMO OXIDASA SUBUNIDAD 1 (COI) PARA LOS DÍPTEROS *Lixophaga diatraea* Y *Eucelatoria* sp.

Yaimy Blanco

ORCID: <https://orcid.org/0004-0007-6088-8061> | ✉: yaimi.blanco@inica.azcuba.cu

Diagne Casaña

Mario Alberto Casas

Juana de las Mercedes Pérez

Mérida Rodríguez

María de la Luz La O

Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Los dípteros de la familia Tachinidae constituyen un grupo taxonómico de numerosas moscas parasitoides de importancia económica, ya que controlan varias plagas agrícolas. Buscar un marcador molecular identificativo de la mosca cubana *Lixophaga diatraea* y *Eucelatoria* sp., mediante la amplificación del gen citocromo oxidasa subunidad 1 (CO1) del ADN mitocondrial, constituyó el objetivo del trabajo. Muestras de adultos y pupas, se colectaron en diferentes Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE) del país y conservaron en alcohol 70%. En el laboratorio, se colocaron en campana de extracción de gases a temperatura ambiente por 15 días y luego se maceraron durante 3 minutos a 1800 rpm en el FastPrep 96TM. La extracción de ADN se realizó mediante el protocolo de Racedo *et al.*, (2015). En la amplificación se utilizaron los cebadores universales LCO1490 (directo) y HCO2198 (reverso), que desarrollan una banda característica de aproximadamente 750 pb. El producto de la PCR se visualizó en gel agarosa 2%. Los fragmentos amplificados se utilizaron para un análisis de restricción, mediante la digestión con las enzimas EcoR1 y Tru9. Los productos se visualizaron mediante electroforesis en gel poliacrilamida 10%. Se obtuvieron patrones de bandas nítidas de ADN, a partir de las cuales se logró la amplificación del marcador CO1 para las especies *L. diatraea* y *Eucelatoria* sp. Con las enzimas de restricción empleadas, se logró un patrón de bandas diferenciado para las dos especies evaluadas. El análisis del clúster expuso las diferencias genómicas entre las moscas *Eucelatoria* y *Lixophaga*.

Palabras clave: mosca cubana, ecotipos, enzimas de restricción.

SALUD C.12. SUSTITUCIÓN DEL AFRECHO DE TRIGO POR BAGAZO FRESCO DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA PRODUCCIÓN DE MEDIOS BIOLÓGICOS

Midiala Peña Prades

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5757-9509> | ✉: midypp72@gmail.com

Lusandra Megret Savigne

Odalís Barquién Pérez

Instituto de Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Guantánamo, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El experimento se realizó en el Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE) Guantánamo, perteneciente a la Unidad Empresarial de Base Servicios Agropecuarios de la Empresa Agroindustrial Azucarera Jesús Argeo Martínez, del municipio Manuel Tames, provincia Guantánamo, con el objetivo de evaluar la sustitución del afrecho de trigo por bagazo fresco de caña de azúcar en la dieta de *Galleria mellonella*. A los datos obtenidos se les realizó un ANOVA y la comparación de medias mediante la prueba de Tukey. Los resultados obtenidos demostraron que la modificación propuesta en la dieta no alteró los parámetros de calidad de la *G. mellonella*, ni la cantidad de larvas recuperadas, lográndose un beneficio económico de 150 207,2 pesos. Se puede afirmar que la innovación propuesta en la dieta del hospedante constituye una alternativa económicamente viable, conveniente y oportuna para lograr estabilidad en el proceso productivo de biorreguladores en los CREE.

Palabras clave: dieta artificial, hospedante, *Galleria mellonella*, biorreguladores.

SALUD C.13. ESTABILIDAD PRODUCTIVA DE LOS CENTROS DE REPRODUCCIÓN DE ENTOMÓFAGOS Y ENTOMOPATÓGENOS EN LA LÍNEA *Lixophaga*

Mérida Rodríguez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8668-070X> | ✉: merida.rodriguez@inica.azcuba.cu,
meridar.regal@gmail.com

Yaimy Blanco

Diagne Casaña

Juana Pérez

Yaquelin Puchades

Ana lidia Jiménez

Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La mosca cubana *Lixophaga diatraeae* (Diptera: Tachinidae) es el principal control biológico del barrenador del tallo y su reproducción artesanal en laboratorio para liberar en campo, es una práctica habitual en Cuba. El efecto de la multiplicación continuada puede influir en la calidad biológica de los parasitoides. En concordancia con esto, se analizó la estabilidad de la línea *Lixophaga* en diferentes Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos del país, a través de la evaluación de los indicadores productivos. Para ello se examinaron los parámetros de calidad asociados a la producción de las larvas del hospedante de sustitución *Galleria mellonella*, los resultantes de su parasitación y los del desarrollo del parasitoide. Se determinó que entre las variables analizadas el porcentaje de pupas formadas y deformadas, el promedio de orugas totales y aptas para inocular de *G. mellonella*/dieta son determinantes en el proceso productivo. Todos los CREE evaluados presentaron estabilidad productiva, sin embargo, existió una mejor correspondencia entre los indicadores del ciclo en los centros M. Hernández, C. Redondo y Majibacoa, no así en I. Agramonte, A. Colina y G. de Yara, que evidencian perturbación entre ellos, lo cual puede inferir negativamente en el equilibrio productivo en producciones sucesivas.

Palabras clave: cría artificial de insectos, control biológico, indicadores productivos.

SALUD C.14. IMPACTO DE DOS BRECHAS FITOSANITARIAS EN LA ENTOMOFAUNA DAÑINA Y SU FRECUENCIA Y ABUNDANCIA EN UNA PLANTACIÓN DEL CULTIVO DE FRIJOL

Josefina Gómez Piñar¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2240-4244> | ✉: josefinav@unah.edu.cu

Yaisys Blanco Valdés²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6325-1005> | ✉: yaisys2006@gmail.com

¹Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez", Cuba.

²Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La siembra del cultivo fuera del período óptimo, así como la colindancia con plantaciones de frijoles con más de 30 días de diferencia de establecidas e infestadas con insectos fitófagos, constituyen brechas fitosanitarias que tiene impactos sobre el comportamiento de estos insectos plagas, así como el comportamiento fisiológico de la planta. La investigación tuvo como objetivo inventariar los insectos fitófagos detectados en las observaciones realizadas, además de calcular los porcentajes de frecuencia y abundancia relativa de estas. Entre los principales métodos utilizados se encuentran los muestreos con una frecuencia semanal en diagonal doble con el objetivo de inventariar los insectos fitófagos presentes en el cultivo. Para calcular la abundancia y frecuencia relativa de los insectos fitófagos se utilizaron los datos de los muestreos realizados y se emplearon fórmulas para calcular dichas variables. Se detectaron cinco especies pertenecientes a tres órdenes diferentes (Hemiptera, Thysanoptera y Diptera) donde todas las especies se mostraron de forma muy frecuente, solamente el complejo de trips se mostró de forma muy abundante.

Palabras clave: brechas, tardía, impacto, insectos, fitófagos.

SALUD C.15. EVALUACIÓN DE SIETE CULTIVARES DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) ANTE LA INFECCIÓN DE *Pyricularia oryzae*

Yosleidy Valle Fernández

ORCID: <https://orcid.org/0000-0007-0413-1824> | ✉: yvalle@inca.edu.cu

Aida Tania Rodríguez Pedroso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5018-4272> | ✉: ataniar73@gmail.com

Noraida de Jesús Pérez León

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4175-1682> | ✉: nory@inca.edu.cu

Miguel Ángel Ramírez Arrebato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2730-7358> | ✉: miguelar@inca.edu.cu

Rogelio Morejón Rivera

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3649-8245> | ✉: rogelio@inca.edu.cu

María Cristina Mirabal Aquino

✉: atania@inca.edu.cu

Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Entre las afectaciones del cambio climático está la elevación de la temperatura que propicia la aparición de enfermedades y cambios mutagénicos en algunas de estas. Esto trae como consecuencia que los cultivares tengan un comportamiento variable de su resistencia. La alta diversidad genética del hongo *Pyricularia oryzae* hace necesario realizar periódicamente la evaluación a la resistencia a este patógeno en canteros de infección donde exista una alta presión del inóculo. El objetivo de este ensayo fue evaluar en canteros de infección el comportamiento de cultivares de arroz (INCA LP-2, INCA LP-5, INCA LP-7, Roana LP-15, GINES LP-18, J-104 y Selección 1) que son actualmente utilizados en el municipio de Los Palacios, en la provincia Pinar del Río, Cuba con un comportamiento variable ante el ataque de esta enfermedad. Se obtuvo como resultados que todos los cultivares se comportaron como resistentes, pero con diferentes grados de infección. Por lo que se debe establecer una metodología con alta diversidad genética y presión de inóculos en canteros de infección para evaluar la resistencia a *Pyricularia oryzae* en el municipio Los Palacios.

Palabras clave: Piricularosis, comportamiento, grado de infección.

SALUD C.16. EMPLEO DEL FUNGICIDA METIL TIOFANATO EN EL CONTROL DE ENFERMEDADES FUNGOSAS DEL ARROZ

Ernesto Borges Hernández

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0194-6723> | ✉: e11866934@gmail.com

Maugly Cabañas Echevarria

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6539-5312> | ✉: cmaugly76@gmail.com

Luis Enrique Rivero Landeiro

Alexander Sánchez Oramas

Instituto de Investigaciones de Granos, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

La importancia del arroz como alimento básico de la dieta diaria de los cubanos es innegable, con un consumo per cápita en el país de los más altos en Latinoamérica. Una de las principales limitantes para la obtención de mayores rendimientos en el cultivo es sin dudas, las afectaciones por enfermedades fungosas. El presente trabajo mostró los resultados alcanzados con el fungicida metil tiofanato (Topsin M PH 70) a dosis entre 0.21 – 0.6 kg. ha⁻¹ (0.3 – 0.857 kg pc. ha⁻¹) en el control de las principales enfermedades fungosas durante la primavera del 2022 en el Instituto de Granos. Se utilizó un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones para cada tratamiento. Los hallazgos obtenidos mostraron que el fungicida metil tiofanato (Topsin M PH 70) demostró una satisfactoria efectividad de control de *Piricularia grisea* Sacc, *Sarocladium oryzae* Sawada y los hongos causantes del Manchado del Grano a dosis entre 0.21 – 0.6 kg i.a. ha⁻¹ (0.3 – 0.857 kg pc. ha⁻¹), así como rendimientos agrícolas superiores respecto al testigo sin aplicación.

Palabras clave: Topsin M PH 70, control químico, *Piricularia*, *Sarocladium*.

SALUD C.17. COMPUESTOS QUÍMICOS, ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y ANTIOXIDANTE EN EXTRACTOS DE HOJAS DE *Spathodea campanulata*

Idania Scull Rodríguez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9516-7182> | ✉: idaniascull@gmail.com

Iraida Spengler Salabarría²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2181-4535> | ✉: iraida@fq.uh.cu

Lourdes Savón Valdés¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9880-0310> | ✉: lourdeslsavonvaldes@gmail.com

Trina Haydee García Pérez²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4044-0567> | ✉: anaclaudia@fq.uh.cu

Magaly Herrera Villafranca¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2641-1815> | ✉: magalyherreravillafranca66@gmail.com

¹Instituto de Ciencia Animal, Cuba.

²Universidad de La Habana, Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Spathodea campanulata es una planta silvestre rica en metabolitos secundarios, que actúan como controladores naturales de plagas y bacterias. El objetivo de este trabajo fue realizar la caracterización fitoquímica de extractos de las hojas de *Spathodea campanulata* junto con estudio biodirigido que permitió identificar cuáles de estos metabolitos son responsables de la actividad antimicrobiana y antioxidante en la planta. Para ello se obtuvieron mediante diferentes técnicas los extractos de las hojas de la planta con solventes de variada polaridad. La actividad antioxidante *in vitro* de los extractos se midió utilizando el 1,1-difenil-2-picril-hidrazilopor (DPPH) y la determinación de la capacidad reductora del hierro férrico (FRAP). El bioensayo de actividad antibacteriana de los extractos se realizó *in vitro* mediante el método de microdilución frente a dos cepas bacterianas de referencia y se determinó la concentración mínima bactericida (CMB) para las hojas. Con el apoyo de la Espectrometría de Masas en Tándem se identificaron las estructuras de los metabolitos mayoritarios del extracto más activo. Los extractos etanólico y de acetato de etilo de las hojas mostraron excelente actividad antioxidante y antibacteriana, aunque para este último fue mayor por ambos métodos. Se identificaron en el crudo de acetato de etilo de las hojas los flavonoides libres luteolina y quercetina, así como sus derivados O y C glicosilados; entre los que se incluye el primer mono-C-glicósido de la luteolina reportado para la planta. Estos resultados evidencian los compuestos secundarios mayoritarios de las hojas de *Spathodea campanulata*, ofreciendo oportunidades para futuras investigaciones y aplicaciones en beneficio de la salud.

Palabras clave: metabolitos secundarios, polifenoles, DPPH, FRAP, fitoquímica.

SALUD C.18. ALTERNATIVAS NATURALES PARA EL CONTROL DEL MILDIO POLVORIENTO EN CALABAZA (*Cucurbita pepo* L.) BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO

Jorge Francisco León De la Rocha¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7063-8382> | ✉: jfrleon@gmail.com, jorge.leon@uttehuacan.edu.mx

Humberto Rafael Bravo Delgado¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9996-2861> | ✉: nazario.francisco@uttehuacan.edu.mx

Nazario Francisco Francisco¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5367-1631> | ✉: rafael.bravo@uttehuacan.edu.mx

Yusimy Reyes Duque²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0119-0291> | ✉: yusimy@unah.edu.cu

¹Universidad Tecnológica de Tehuacán, México.

²Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez", Cuba.

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

El objetivo fue evaluar diferentes combinaciones de aceites, sales minerales y productos biológicos para el manejo del mildiu polvoriento en calabaza, en condiciones de invernadero. Se estableció el cultivo de calabaza, material (*Grey Zucchini*) en invernadero, una vez que germinaron las semillas, a los siete días se eliminaron las hojas verdaderas de las plántulas para dejar los cotiledones, sobre los cuales se realizó la inoculación del patógeno y las aplicaciones de los tratamientos. El trasplante se realizó 10 días después de la germinación a macetas de capacidad de 0,5 kg. Los resultados mostraron como mejor tratamiento la combinación a base de naranja + naranja donde la severidad no superó el 3,5%, seguida de las combinaciones de naranja + olivo, naranja + soya y soya + naranja, con las cuales el área foliar afectada no fue superior al 9 %. Los tratamientos con sales de bicarbonato de potasio + Boro y fosfito de potasio + Boro no difieren estadísticamente del tratamiento químico (azoxistrobina) aplicado, con una severidad inferior al 50 %, a los siete días y superior a los 14 días. Las combinaciones de aceites de naranja + naranja, soya + naranja, naranja + olivo y las sales de bicarbonato de potasio + Boro, a dosis media de (10 mL) para los aceites y a dosis mínima para las sales (2 g, 2 mL) resultaron las de mayor efectividad.

Palabras clave: mildiu polvoriento, aceites, sales minerales, biológicos.

**SALUD C.19. COMPORTAMIENTO DE LA ANTRACNOSIS
(*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.)
EN EL CULTIVO DEL MANGO VARIEDAD BIZCOCHUELO**

Luís Ángel Paneque Pérez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5056-4195> | ✉: luispaneque@uo.edu.cu

Liliana Kindelán Castellanos²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3941-2398> | ✉: lilianakindelancastellanos@gmail.com

¹*Dirección de Preparación y Superación de Cuadros. Universidad de Oriente. Cuba.*

²*Empresa de Producción de Materiales de la Construcción EPROMAC. Cuba.*

Conflictos de interés: No existen conflictos declarados por los autores.

Se muestra el comportamiento de la antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.) con la presencia de cuatro fases de desarrollo epifitológico en el período desde julio 2022 a julio 2024, en el cultivo del mango variedad Bizcochuelo en la zona de El Caney, Santiago de Cuba. Para la ejecución de la investigación se tomó una muestra de 15 plantas al azar y 5 ramas por plantas en los diferentes estratos de los árboles, con periodicidad de 10 días para determinar el índice de infestación de la plaga. El análisis estadístico se realizó con la aplicación del modelo de regresión lineal simple; entre el índice de infestación y cada factor climático registrado, utilizando el Sistema de Análisis de StatSoft Statistica Version 7. Los resultados en el desarrollo epidemiológico están caracterizados por las fases de máxima infestación, decadencia, desarrollo lento y desarrollo acelerado e indican la mayor severidad del hongo en los meses de diciembre a febrero, favorecido principalmente por los factores climáticos de humedad relativa y las temperaturas relativamente bajas.

Palabras clave: infestación, factores climáticos, desarrollo epifitológico.