Marzo, 2020
Año 28, No. 1

FHIA
FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

INFORMA

CARTA INFORMATIVA TRIMESTRAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL

Enfoque de actualidad

Un esplendoroso encuentro de horticultores

El 28 de febrero, día fresco con viento persistente, bajo el cobijo de nubes y campos rodeados de girasol en flor, en el espléndido valle de Comayagua se abrieron de par en par las puertas del CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura) de la FHIA para recibir a más de 500 participantes al Día de Campo Hortícola, que se desarrolló bajo el apropiado lema de: "*Manejo Integrado de Cultivos Hortícolas para el Bienestar y Adaptación al Cambio Climático*".

Buscando soluciones innovadoras a problemas prioritarios

Los investigadores mostraron el asombroso desenlace de la parcela de cebolla próxima a cosecha. Cultivo que sufre el persistente asedio de trips, una plaga de rápida multiplicación que se esconde en el inaccesible cogollo. Para el control de ésta y el de otras plagas asociadas los productores han requerido hasta veinte costosas aplicaciones de plaguicidas durante el ciclo del cultivo. En este día se visitaron parcelas que han alcanzado la madures con únicamente dos aplicaciones de plaguicidas de bajo impacto ambiental. Esto se ha logrado con el uso de un inocuo aceite agrícola y rodeado el campo de girasoles en flor donde se refugian y alimentan numerosos insectos, como el insecto *Orius* vigoroso depredador de los trips. Fue evidente para los asistentes que la producción y costos prometen evidentes resultados favorables.

El manejo integrado de cultivos incluye cuidados de la salud del suelo, sobre todo manteniendo y aumentando el contenido de materia orgánica. Sin dificultad los participantes identificaron parcelas con pepino que, a pesar de un manejo tecnológico óptimo, no recibieron materia orgánica (pollinaza) al suelo como fuente de nutrientes. Las plantas en esta parcela tienen menor crecimiento, vigor y son de verde pálido. Los investigadores explicaron a los participantes que las parcelas con adición de materia orgánica en el ciclo previo rindieron 15 % más, o sea 11.4 toneladas o 45 mil lempiras adicionales por hectárea, en relación a la producción obtenida sin aplicar este abono orgánico. Se logró sensibilizar sobre la necesidad de atender el suelo, hacer análisis químicos y desarrollar sistemas de producción que cuiden y aumenten el contenido de materia orgánica.

Pioneros en la producción protegida de hortalizas

Con el propósito de esquivar el encuentro natural de los cultivos con sus plagas, la FHIA inició desde hace unos 20 años la investigación aplicada del uso de estructuras para la producción protegida de hortalizas. Esto ha incluido la producción protegida de plántulas, así como la evaluación de materiales genéticos de cultivos hortícolas que puedan adaptarse a este sistema de producción, con resultados alentadores, que han servido para detonar el uso comercial de este sistema de producción a nivel de productores, en varios sitios del país.

La experiencia obtenida evidencia que la producción de hortalizas se duplica bajo estas estructuras cubiertas de mallas, al excluir plagas y prolongar el periodo de cosecha.

En este Día de Campo se mostraron prácticas complementarias de la estrategia de manejo integrado de plagas. Afuera y alrededor de macro túneles se sembró maíz como barrera y trampa de insectos; la entrada a los macro túneles tiene doble puerta y una cámara de acceso con pediluvio con una solución desinfectante y un atomizador con iodo para las manos; además, se restringió la entrada únicamente a personal operativo y visitantes estratégicos. Al iniciar el ciclo se aplicó por el sistema de riego peróxido de hidrógeno y el hongo antagonista Trichoderma para manejo de plagas del suelo y durante el desarrollo se asperjó aceite vegetal y se liberaron ácaros predadores. Actividades que en su conjunto han permitido un desarrollo vigoroso, sano y uniforme de las plantas de chile jalapeño y morrón con frutos de muy alta calidad.

Diversificando con cultivos de alto valor

Con cinta amarilla, para evitar la contaminación de la escena, quedó prohibida la entrada al público a las parcelas con plátanos y bananos. Esta valiosa colección de cultivares resistentes a Sigatoka negra promovidos durante diez años por el Centro, sirve de modelo como una magnífica opción para diversificar la agricultura del valle. Allí se mostró el plátano FHIA-21 que hoy por hoy sustituye al Hawaiano por ofrecer mayor rendimiento en campo y empleado por la industria para la elaboración de "tostones". El estricto control del acceso se debe a la aplicación del protocolo de seguridad para evitar la entrada y dispersión de la enfermedad FOC RT4 la cual en el 2019 arribó al continente vía Colombia.

Estas son medidas cuarentenarias de primera línea de defensa en el manejo integrado de plagas.

Relevante la presencia de tomadores de decisiones

El mensaje tecnológico a compartir con los participantes, en su mayoría productores y técnicos vinculados directamente a la horticultura, fue también tentador para funcionarios públicos de alto nivel en el país, que deciden sobre estrategias de desarrollo del sector hortícola nacional. Por tal razón, a este Día de Campo asistió el Abog. Juan Orlando Hernández, Presidente de Honduras, así como el Ing. Mauricio Guevara, Ministro de Agricultura y Ganadería, acompañados de sus principales colaboradores, quienes reconocieron el valioso aporte tecnológico que la FHIA hace ahora y desde varios años, para hacer eficiente y sostenible la horticultura a nivel nacional.

Proveedores de insumos y servicios de la mano con los productores

Unas 20 empresas distribuidoras de insumos y equipos agrícolas y prestadores de servicios a los productores, también asistieron a este Día de Campo, para compartir con los productores desde sus respectivos stands los servicios que ofrecen, para contribuir al desarrollo integral de la horticultura nacional.

Con la mirada puesta en el futuro

El manejo integrado de plagas, la diversificación de cultivos y cuidados al suelo son parte del manejo sostenible de la agricultura y resiliencia al cambio climático. De esta forma el Programa de Hortalizas fortalece los cimientos para la continuidad del éxito en esta actividad tan importante por los ingresos y empleos que genera, fortalece la marca de calidad del país en este valle joya de Honduras, así como otras regiones hortícolas.

El Dr. Adolfo Martínez, Director General de la FHIA, reiteró el compromiso de la institución de seguir trabajando en el proceso de generación, validación y transferencia de tecnología para obtener productividad y sostenibilidad en la producción agrícola de Honduras. Destacó que para tener más impacto en el proceso de desarrollo del sector agroalimentario del país, es fundamental incrementar la inversión en la investigación hortícola. Finalmente agradeció a los participantes en este evento, por su presencia, invitándoles a aprovechar la oferta tecnológica y los servicios de la FHIA, reiterando también su agradecimiento a las empresas que apoyan el desarrollo de este evento.

Miembros del Consejo de Administración de la FHIA encabezado por el Ing. Mauricio Guevara, Ministro de Agricultura y Ganadería.

Servicios de diagnóstico de problemas fitosanitarios

Dentro de la estructura orgánica de la FHIA, el Departamento de Protección Vegetal es el encargado de responder a las necesidades del sector agroalimentario nacional en el tema específico de los daños causados a los cultivos por insectos, ácaros, hongos, bacterias, nematodos y similares. Dicho propósito se cumple mediante la prestación de servicios y/o ejecución de actividades de investigación y transferencia de tecnología en lo que concierne específicamente al tema de sanidad vegetal, en tres áreas técnico-científicas especializadas: Entomología, Nematología y Fitopatología.

Durante el año 2019 se realizó el análisis de 683 muestras, de las cuales el 59 % fueron analizadas en el Laboratorio de Nematología, el 39 % en Fitopatología y solo el 2 % en el Laboratorio de Entomología.

¿Qué cultivos fueron atendidos?

Las muestras recibidas representaban siete (7) distintos tipos de cultivos de los cuales, en orden decreciente de número de solicitudes de servicio recibidas, los dominantes fueron: a) 25 % con frutas tropicales para consumo fresco (aguacate, banano, guanábana, limón, mandarina, naranja, papaya, piña, plátano, rambután y sandía); b) 21 % de productos para procesamiento industrial (café, cacao, chile jalapeño, palma aceitera y tabaco); c) 20 % cultivos hortícolas; d) 17 % de plantas ornamentales; e) 14 % de otros cultivos/materiales (pastos, pallets, sustratos); f) 3 % especies forestales (semillas, árboles); y g) 1 % de granos comestibles y derivados.

Se incrementa el análisis de nematodos

Es relevante el incremento observado este año en el número de muestras ingresadas para análisis de nematodos. De 174 y 154 muestras analizadas para nematodos en 2017 y 2018, respectivamente, en el 2019 creció a 403 muestras, esto incluye las 76 muestras obtenidas de suelo y raíces de cultivo del CEDEH en Comayagua, producto de un estudio realizado en dicho centro.

Es relevante puntualizar que 107 muestras fueron de la palma areca [*Dypsis* (*Chrysalidocarpus lutescens*)], (49 muestras de raíces y 58 muestras de suelo) una especie ornamental que los viveros locales la producen para exportarla principalmente al mercado europeo. Esto puede deberse a que los productores se están poniendo a tono con directrices cuarentenarias, emitidas por las autoridades fitosanitarias europeas, en lo que concierne específicamente a presencia en los sustratos y raíces de especies reguladas de fitonematodos, en particular del nematodo agallador, *Meloidogyne* spp.

Siempre en relación con fitonematodos, este año también se ha registrado el ingreso de cantidades mayores de muestras de suelo o raíces del cultivo de tabaco para fabricación de puros, provenientes del oriente de Honduras, las cuales alcanzaron un número de 82 muestras. Este incremento quizás obedece a un mayor interés de los productores y distribuidores de agroquímicos en mejorar la condición de las plantaciones de tabaco vía mejoramiento de la salud de las raíces.

Atención permanente a clientes

Con frecuencia y durante todo el año 2019, el personal técnico del Departamento de Protección Vegetal atendió

visitas presenciales de productores y otros clientes, así como una gran cantidad de consultas a través del teléfono, el correo electrónico y mensajes en las redes sociales, brindando asistencia sobre problemas fitosanitarios y agronómicos en una amplia gama de cultivos. De esa manera se contribuye a la reducción de las pérdidas en cultivos destinados al mercado interno y externo.

El rambután: un cultivo que se abre paso en el sector agroalimentario

El científico agrícola y botánico, Frederick Wilson Popenoe, hace ya cerca de un siglo, introdujo al Jardín Botánico Lancetilla, en las inmediaciones de Tela, Atlántida, Honduras, el cultivo de rambután (*Nephelium lappaceum* var. lappaceum L.), originario del sureste asiático. Pronto, alrededor del jardín botánico empezaron a aparecer árboles de esta atractiva fruta hasta entonces desconocida, en los patios de las casas y en pequeños huertos, obra de las semillas plantadas por los lugareños, quienes disfrutaban del agradable sabor de su pulpa y vendían los excedentes con gran aceptación por su bello color y apariencia.

Apoyo de la FHIA para el desarrollo del cultivo

El cultivo de rambután en Honduras quedó relegado durante más de medio siglo en los alrededores de Tela, Atlántida, en la costa norte del país donde mostró extraordinaria adaptación a las condiciones edafoclimáticas, y fue a partir de los años ochenta que se empezó a fomentar el rambután en parcelas comerciales en Honduras; sin embargo, requirió de al menos tres innovaciones aportadas por la FHIA para el despegue y crecimiento explosivo de esta actividad en el país:

- **Nuevas variedades sobresalientes**. En el transcurso de medio siglo desde los años veinte, cuando Popenoe realizó las primeras introducciones de rambután a Honduras, hasta los ochenta, en diversas partes de Asia, Australia y Hawái habían realizado la evaluación y selección de árboles sobresalientes. Se logró traer a Honduras en 1993 algunas de estas variedades con el auspicio del PROEXAG (Proyecto de Apoyo a la Exportación de Productos Agrícolas no Tradicionales de Centro América y Panamá) de la USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). FHIA fue depositario de estas variedades mejoradas: R162, R167, R156, R134, Jitlee, Binjai y Silengkeng. Estas fueron establecidas en el CEDEC-JAS (Centro Experimental y Demostrativo de Cacao – Jesús Alfonso Sánchez), en La Masica, Atlántida, y evaluadas con énfasis en la selección de materiales productivos y con alta calidad de la fruta. Hoy conforman la base genética que destacan el rambután hondureño de los otros.

- **Injerto de púa terminal**. Tomando en cuenta la alta variación entre árboles cuando es propagado por semilla, muchos improductivos o con frutos de baja calidad, fue necesario buscar un método de propagación que mantuviera con fidelidad las características de la variedad seleccionada. FHIA fue pionera en ensayar la propagación vegetativa. Destacó la técnica de injerto de púa terminal que permite multiplicar y establecer, en forma comercial, parcelas con variedades y clones selectos manteniendo las características originales del árbol madre.

- **Admisibilidad a los Estados Unidos**. La importación de productos frescos al mercado de los Estados Unidos está sujeta a estrecha vigilancia fitosanitaria para evitar el ingreso de plagas y enfermedades cuarentenarias. Antes de 2003 se consideraba que el fruto de rambután podría ser portador de moscas de la fruta, incluyendo la temida mosca del Mediterráneo, razón por la cual el ingreso se vedaba. Durante una década la FHIA realizó ensayos de infestación forzada para establecer con certeza que este fruto no era hospedero de ninguna mosca de la fruta. Estos resultados le permitieron a la Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras solicitar al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos la admisibilidad de esta fruta en el mercado norteamericano. Como resultado de dichas gestiones se aprobó la admisibilidad del rambután hondureño en ese mercado a partir del mes de junio de 2003, la cual tiene aplicación desde México hasta Panamá. Como consecuencia, ese mismo año se logró exportar las primeras 40 mil libras a Los Ángeles, Nueva York, Filadelfia y Miami en los Estados Unidos. Unos años más tarde se iniciaron las exportaciones a Europa (Francia) y Canadá.

En la actualidad el rambután es una fruta popular en los mercados de casi toda Honduras. País donde ha aumentado el área con este frutal logrando surtir con un volumen importante a países vecinos y, un grupo desafiante de agro-empresarios lo empacan y exportan a mercados exigentes de los Estados Unidos, Canadá y otros países, donde es reconocido por su alta calidad.

En Honduras durante los últimos años la comercialización de la fruta fresca se ha diversificado y las ventas a El Salvador y Nicaragua por su buena aceptación continúan en ascenso año con año. Los productores, animados por esta perspectiva económica, del 2008 al 2019 han establecido nuevas plantaciones en tres regiones del país, ubicadas dos en la costa norte: una en el corredor El Progreso– La Ceiba y otra en Omoa y, la tercera en la zona del Lago de Yojoa, sumando unas 1,500 ha en cerca de 500 fincas.

En la temporada 2018 seis empresas participaron en forma conjunta para enviar al mercado de Estados Unidos, Canadá y Europa 359,000 cajas de 2.27 kg, equivalentes a 814.9 t de fruta (Cuadro 1). Mientras que, en el 2019, también seis empresas exportaron a los mismos destinos 500,000 cajas de 2.27 kg, equivalentes a 1,135 t de fruta.

La FHIA ha mantiene entre sus prioridades el cultivo de rambután, por lo cual a través del Programa de Diversificación, continúa con sus esfuerzos en investigación y transferencia de tecnología en cuanto a propagación vegetativa, manejo agronómico, control de plagas, poscosecha e investigación de mercados.

Cuadro 1. Cantidad de cajas de rambután comercializadas desde Honduras a Estados Unidos, Canadá y Europa por las principales agroexportadoras en el 2018 y 2019.

	Empresa	Ubicación	Número cajas de 2.27 kg	
			2018	2019
1.	Exportadora Cruz	Yojoa, Cortés	100,000	0
2.	Frutas Exóticas	La Másica, Atlántida	80,000	140,000
3.	Helechos de Honduras	Yojoa, Cortés	55,000	74,000
4.	FRUTELA	Tela, Atlántida	49,000	70,000
5.	Dale Grenoble	La Ceiba, Atlántida	10,000	0
6.	Exportadora Abel	Yojoa, Cortés	65,000	70,000
7.	Inversiones Domínguez	Omoa, Cortés	0	46,000
8.	Frudeaparis	Yojoa, Cortés	0	100,000
		Total	**359,000**	**500,000**

Generando respuestas de aplicación práctica en el agro hondureño

Inspirados en el lema: "Contribuimos a reducir la pobreza con cultivos de alto valor y alta tecnología", la FHIA continúa cada año generando, validando y transfiriendo tecnología apropiada para el sector agroalimentario de Honduras, a través de sus diferentes Programas, Departamentos y Unidades operativas, que se complementan con el suministro de servicios de laboratorios especializados en disciplinas específicas. Por tal razón, a inicios de cada año la FHIA realiza una intensa jornada de trabajo en la que, el personal técnico-científico de la Fundación, junto a técnicos y productores invitados, analizan los avances obtenidos en el año anterior, como una actividad fundamental para verificar el cumplimiento de los objetivos planteados en el plan operativo ejecutado en los últimos 12 meses de ininterrumpida labor.

El balance necesario entre la investigación y la extensión

Durante los días 6 y 7 de febrero de 2020 se realizó esta intensa jornada de trabajo, en la que se evidenció, a juzgar por los resultados presentados, que durante el año 2019 la FHIA hizo una inteligente combinación entre las actividades de investigación aplicada y las de transferencia de tecnología. Todo ese quehacer está dirigido a sus principales clientes, los productores y los profesionales de las ciencias agrícolas y áreas afines, que se dedican a la producción y al suministro de servicios de asesoría técnica, docencia, comercialización y transformación de productos agrícolas, para mercado interno y externo.

Con entusiasmo, el personal técnico de la FHIA uno a uno presentó los resultados de sus actividades de investigación y transferencia de tecnología. Se informó de más de 40 trabajos de investigación, realizados principalmente en los centros experimentales de la FHIA ubicados en sitios estratégicos del agro nacional, así como en fincas de productores colaboradores y en los laboratorios ubicados en la sede central de la institución. Así mismo, se presentaron los resultados de amplios servicios de transferencia de tecnología y de análisis de laboratorios a clientes nacionales e internacionales.

Un enriquecedor aporte

El Programa de Banano y Plátano destacó los avances en la obtención de nuevos materiales genéticos con características nutraceúticas y el esfuerzo que realiza por encontrar respuestas genéticas a la Fusariosis Raza 4 Tropical, a través de un consorcio de investigación integrado por empresas de la industria bananera de Honduras y de otros países, con horizontes muy promisorios.

El Programa de Diversificación informó de las investigaciones realizadas en coordinación con el Departamento de Protección Vegetal sobre la caracterización de artrópodos en cultivos como rambután y mangostán, así como en el control biológico de otras plagas como el zompopo. Destacó su gran labor como diseminador de casi 37 mil plantas de frutales, maderables y especias, adquiridas por centenares de pequeños y medianos productores para sembrarlas en sus fincas familiares en varios departamentos del país. Muy significativo fue el desarrollo de la técnica de injertación del cultivo de mazapán, los avances en la evaluación del cultivo de flor de Jamaica como alternativa de diversificación del agro, y la asistencia técnica que se le prestó a pequeños productores en la zona occidental del país, en coordinación con el proyecto PROCAMBIO financiado por la Agencia de Cooperación Internacional de Alemania.

Por su parte, el Programa de Cacao y Agroforestería, el que más aportes tecnológicos ha hecho al sector cacaotero de Honduras en los últimos 30 años, destacó el descubrimiento de nuevos clones de cacao seleccionados por la FHIA, que muestran un excelente comportamiento productivo, resistencia a enfermedades y muy buenos atributos de aroma y sabor, que pronto se estarán poniendo a disposición del sector cacaotero de Honduras y de otros países. Mostraron nuevos resultados que consolidan a la agroforestería como un sistema de producción idóneo para adaptación y mitigación a los efectos adversos del cambio climático. Durante el 2019, los dos centros experimentales de este Programa ubicados en el litoral atlántico del país, atendieron un total de 1,336 visitantes, muchos de ellos que fueron a recibir capacitación, otros a conocer los avances de investigación y muchos otros a buscar asesoría técnica sobre aspectos específicos, lo cual evidencia una vez más, la amplia actividad de extensión que este Programa realiza.

La horticultura en su adecuada dimensión

Variado y pertinente a la problemática del sector hortícola nacional fue el trabajo realizado por el Programa de Hortalizas en su centro experimental ubicado en el valle de Comayagua, zona central del país. Desde la evaluación de materiales genéticos de varios cultivos hortícolas, el uso de abonos orgánicos, aspectos relacionados con el manejo integrado de plagas, hasta el estudio de la producción en condiciones protegidas, fue el campo de investigación de este Programa en el 2019. Su proyección al sector productor y a los profesionales de las ciencias agrícolas de varios sitios del país, se reflejó en los 1,250 visitantes que recibieron capacitación o asesorías específicas por el personal técnico de este Programa.

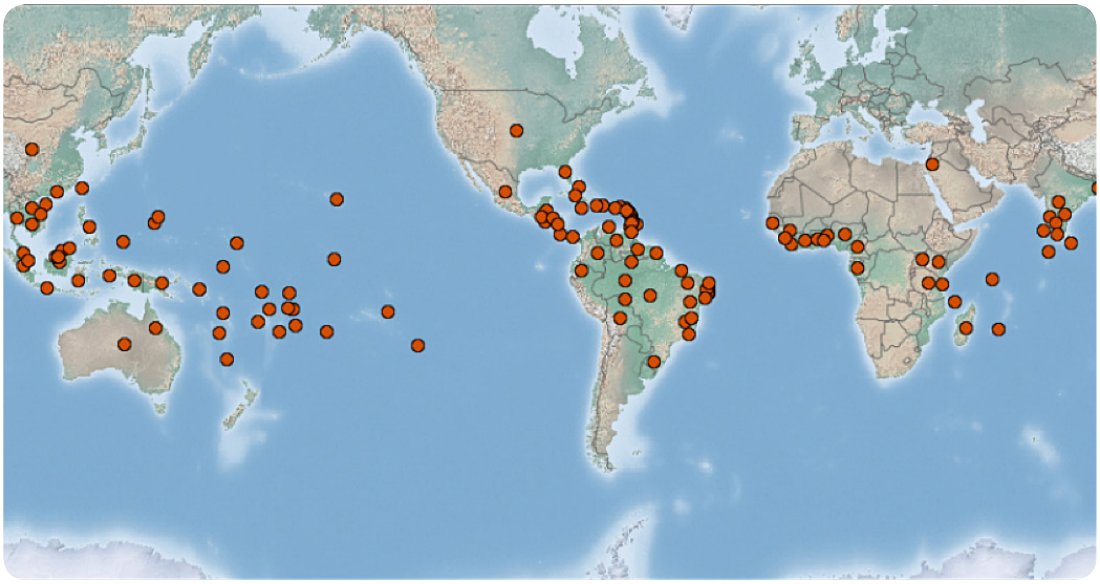
Servicios especializados y de alto nivel

En esta jornada de trabajo se informó que el Laboratorio Químico Agrícola analizó en el 2019 un total de 3,477 muestras, de las cuales el 40 % corresponden a suelos, el 26 % a tejidos foliares y el 34 % restante a muestras variadas para análisis misceláneos. Así mismo, en los últimos 6 meses de 2019 se reactivó el análisis de residuos de plaguicidas habiendo analizado un total de 75 muestras, su mayoría en agua y en alimentos.

Al concluir la jornada con la exposición de los Departamentos de Poscosecha, Protección Vegetal, SIMPAH, INFOAGRO y el Centro de Comunicación Agrícola, las autoridades y el personal técnico de FHIA manifestaron su satisfacción por el deber cumplido en el 2019, reiterando su compromiso de seguir haciendo de la FHIA la institución insigne en la tecnificación del agro nacional.

Se desarrolla metodología para la propagación por injerto de mazapán

El árbol de mazapán (*Artocarpus altilis*) es una planta perenne, grande y majestuosa, que alcanzas de 15 a 20 m de altura, perteneciente a la familia de las Moráceas y ampliamente distribuida en los trópicos húmedos del mundo. Es una planta adaptada a condiciones tropicales cálidas y húmedas. En el país, se desarrolla bien a alturas menores a 700 msnm, con temperaturas entre 21 y 32 ºC y precipitación entre 2,000 y 3,000 mm/año.



Distribución de mazapán en el mundo.

Requiere de suelos profundos, fértiles con buen drenaje, especialmente arenosos y areno-arcillosos.

Cientos de variedades han sido seleccionadas en Oceanía, desde diploides con semillas, hasta triploides sin semilla. Por su naturaleza triploide el mazapán, como el banano, no produce semilla. En Honduras las plantaciones han crecido de forma natural en el litoral atlántico, tienen pulpa blanca y su propagación se ha realizado de forma vegetativa a partir de brotes que emergen de forma natural de la raíz. En pláticas con especialistas se ha comentado que el mercado requiere de variedades especiales como el mazapán con pulpa amarilla. Algunas plantas con este color se han identificado en las Islas de la Bahía; sin embargo, una limitante para su promoción y fomento es la poca experiencia en la propagación o multiplicación de esta variedad a través del injerto.

Recomendaciones prácticas para propagarlo por injerto

Un experto en el tema, el Sr. Dwight Carter, coleccionista y estudioso de especies exóticas, residente en Guatemala, ha hecho una serie de recomendaciones para aumentar la eficiencia de injertar mazapán. Un resumen de estas es cultivar los patrones y hacer el injerto a pleno sol, con yemas provenientes de ramas maduras que estén en el sol; el patrón debe tener un grosor aproximado de 15 mm y estar bien fertilizado, además se debe quitar el plástico protector del injerto a los 15 días, podar el brote del injerto a 15 cm más arriba del injerto para estimular el crecimiento y progresivamente eliminar el resto superior del patrón.

Validación de la metodología

Para validar la metodología antes mencionada, se realizó una prueba en el vivero de frutales de la FHIA localizado en Guaruma I, La Lima, Cortés. Las yemas para injertar se obtuvieron de ramas maduras de un árbol que fue plantado a pleno sol en el vivero. Este árbol proviene de un injerto de yema a partir de ramas colectadas en Roatán, Islas de la Bahía, y que produce frutos con pulpa amarilla-claro. Los patrones se establecieron de semilla de castaña colectada en San Francisco de Yojoa, Cortés. Estos se cultivaron al sol con fertilización y riego frecuente, hasta alcanzar el grosor recomendado para hacer el injerto.

Como resultado se obtuvo un 80 % en el pegue y crecimiento de los injertos. El patrón con el diámetro de tallo adecuado estuvo listo de 5 a 6 meses después de la siembra. Una vez colocado el injerto se requiere cerca de dos meses para su crecimiento y desarrollo antes de estar listo para llevarse al campo. El vivero ha iniciado la oferta de estas plantas al público, donde ha tenido buena aceptación.

Es importante mencionar que también se realizó el injerto de parche, con resultados ligeramente menores a los obtenidos con injerto de púa terminal, pero con la ventaja de que se aprovechan más las yemas disponibles en una vareta del árbol.

Patrón y púa listas para ser injertados.

Injerto de púa terminal.

Se evalúa el cultivo de flor de Jamaica para diversificar la producción agrícola

La rosa o flor de Jamaica es una planta que pertenece a la familia malváceas, y su nombre científico es *Hibiscus sabdariffa* L. y *Hibiscus cruentus* Bertol. Conocida comúnmente como: rosa de Jamaica, flor de dardo, rosa de Jericó, té rojo, rosella, flor de Jamaica, flor roja. Es considerada originaria de la India pero se cree que fue llevada a Jamaica por esclavos y de esa isla introducida al continente, de allí su nombre.

Es cultivada en varias partes del mundo para aprovechar sus frutos y sus cálices carnosos de color rojo que son muy ricos en ácido málico. De estos cálices se pueden obtener diversidad de productos como vinos, jaleas, conservas, mermeladas y refresco. Su uso más común es como bebida a partir de los sépalos.

No se tiene información sobre el cultivo extensivo de flor de Jamaica en Honduras donde se consume principalmente como refresco o té. La poca producción nacional se concentra en el departamento de La Paz, e incluso se exporta en pequeñas cantidades a países vecinos como El Salvador, pero en algunos periodos se importa de Nicaragua, Guatemala, México e incluso de Sudan, país reconocido por la buena calidad. Los atributos de calidad principal es el color de los cálices, producto del contenido de flavonoides, así como por el contenido de ácido málico, entre otros.

Experiencias del Programa de Diversificación de la FHIA desde el 2013 al 2019 constatan que es un cultivo sensible al fotoperiodo por lo que las mejores fechas de siembra son entre junio y agosto. También le afectan las bajas temperaturas, razón por la cual no tuvo buen resultado una parcela establecida en la zona de La Esperanza, Intibucá, sembrada en el mes de septiembre de 2016. Su comportamiento es bueno cuando se ha sembrado en los centros experimentales de la FHIA en el valle de Comayagua y en La Lima, Cortés. Es un cultivo que se adapta a las condiciones tropicales y subtropicales en una gran variedad de suelos, hasta los 900 msnm, requiere aproximadamente de 800 a 1,000 mm de lluvia durante el ciclo, el cual es de 4 a 8 meses.

A través de los estudios de la FHIA se han evaluado variables como sitios de producción, distancias de siembra, efectos de las podas, niveles de fertilización, mecanismos para separación del cáliz de la flor, forma de secado, así como estimación de costos de producción.

Parcela demostrativa de flor de Jamaica en el CEDEH, Comayagua, a los 12 días de edad.

Parcela demostrativa de flor de Jamaica en el CEDPRR, La Lima, Cortés, a los 36 días de edad.

También se han diseñado herramientas sencillas para separación del cáliz, así como métodos artesanales para el secado del cáliz manteniendo la calidad y la inocuidad del mismo.

A los interesados se les recomienda consultar con el Programa de Hortalizas en el CEDEH, en el valle de Comayagua, o en el Programa de Diversificación en La Lima, Cortés, Honduras.

Promoviendo el manejo integrado de plagas con énfasis en hortalizas

Toda aquella persona que se dedique a practicar el manejo integrado de cultivos (MIC) y el manejo integrado de plagas (MIP) debe tener un buen entendimiento de cómo los componentes del sistema de producción se interrelacionan, lo cual le permitirá tomar decisiones oportunas y acertadas.

En el caso particular del MIP, su propósito es integrar a corto, mediano y largo plazo una gran diversidad de estrategias efectivas de manejo de plagas que son seguras para el ambiente, son socialmente aceptables y permiten una producción agrícola sostenible. Este enfoque involucra el uso de controles naturales de población en conjunto con estrategias que contribuyan a la supresión de las plagas, tales como métodos culturales, variedades resistentes, insectos estériles, atrayentes, incremento de parasitoides y depredadores y pesticidas químicos, de acuerdo a la disponibilidad y necesidades del cultivo.

Por lo anterior, y considerando que la FHIA es una institución innovadora, comprometida desde sus inicios con el desarrollo de sistemas de producción sostenibles, realizó el curso sobre **Manejo Integrado de Plagas Agrícolas con Énfasis en Hortalizas**, durante los días del 24 al 27 de febrero de 2020, en el valle de Comayagua. El objetivo de esta importante capacitación fue proporcionar a los participantes los conceptos, herramientas y elementos tecnológicos necesarios y prácticos para la formulación y desarrollo de un eficiente programa de manejo integrado de plagas (MIP) en hortalizas.

Tecnologías disponibles en Honduras para aplicar el MIP

El Dr. Víctor González, Director de Investigación de la FHIA dio la bienvenida a los participantes y manifestó que la FHIA está interesada en fortalecer estos enfoques de producción sostenible, y promover las alianzas necesarias con otras instituciones del país que tienen valiosas experiencias en el manejo práctico del manejo integrado de plagas

agrícolas. Explicó que uno de los aliados muy importantes en este proceso es la empresa POPOYÁN, S.A. de Guatemala, que en los últimos meses está ampliando su participación en Honduras para fortalecer estas estrategias de producción sostenible, tal como lo hace en Guatemala y otros países de la región centroamericana.

Especialistas de la FHIA expusieron sobre los conceptos fundamentales del MIP, sus componentes e interacciones. Además, explicaron sus experiencias en el MIP en producción de berenjenas, cebollas y el uso de la solarización como tecnología para prevenir y controlar algunas plagas presentes en el suelo. Entre los facilitadores estaba el representante de la Universidad Zamorano, quien explicó la variedad de agentes de control biológico que tienen disponibles y que ya se están usando en la producción de varios cultivos en Honduras. También el representante de FINTRAC expuso sus experiencias en la aplicación del MIP en cuatro cultivos hortícolas, y el representante del IHCAFE compartió también sus experiencias en el manejo integrado de la broca del café en Honduras.

Participantes y facilitadores analizando aspectos del MIP en el campo.

Participante liberando agente de control biológico.

Muy ilustrativa fue la participación de los facilitadores de la empresa POPOYÁN, S.A., quienes compartieron su amplia experiencia en la aplicación del MIP en diferentes cultivos no solo en Guatemala, sino también en varios países de la región. Explicaron los detalles del manejo de los agentes de control biológico e hicieron demostraciones de campo sobre la liberación de los mismos en las parcelas de producción.

Irma Calvillo, explica los servicios de la empresa POPOYÁN, S.A., en Honduras.

Aplicación eficiente de plaguicidas

En el manejo integrado de plagas el uso de plaguicidas sintéticos de bajo impacto ambiental sigue siendo una herramienta a usar. Por tal razón, el Ing. Boris León especialista en este tema, fue invitado para hacer una amplia exposición sobre la aplicación eficiente de estos insumos, para lograr los mejores resultados en la finca. Esto se complementó con una demostración de campo utilizando drones.

Al concluir el evento los participantes manifestaron su satisfacción por los conocimientos y las atenciones proporcionadas. Mientras tanto, la FHIA y POPOYÁN S.A. anunciaron que en los próximos meses se realizarán otros eventos en los que se analizarán aspectos del MIP específicamente en algunos de los cultivos hortícolas y frutales más comunes en Honduras.

Demostración en la aplicación de plaguicidas utilizando drones.

Contenido

Enfoque de Actualidad

Un esplendoroso encuentro de horticultores ..... 1 - 4

Servicios de diagnóstico de problemas fitosanitarios ..... 5 - 6

El rambután: un cultivo que se abre paso en el sector agroalimentario ..... 6 - 8

Generando respuestas de aplicación práctica en el agro hondureño ..... 8 - 10

Se desarrolla metodología para la propagación por injerto de mazapán ..... 10 - 11

Se evalúa el cultivo de flor de Jamaica para diversificar la producción agrícola ..... 12 - 13

Promoviendo el manejo integrado de plagas con énfasis en hortalizas ..... 13 - 15

FHIA

Apartado Postal 2067, San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C.A.
(504) 2668-4857, 2668-2470, 2668-1191
fhia@fhia-hn.org
Contiguo al Instituto Patria, La Lima, Cortés, Honduras, C.A.
www.fhia.org.hn

Síguenos en Facebook YouTube FHIAHn

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

• PRESIDENTE
Ing. Mauricio Guevara
Secretario de Agricultura y Ganadería

• VOCAL I
Lic. Jorge Bueso Arias
Banco de Occidente, S.A.

• VOCAL II
Ing. René Laffite
Frutas Tropicales, S.A.

• VOCAL III
Ing. Edgar Pinto
CAHSA

• VOCAL IV
Ing. Figmy Farid Kattum
CARGILL S.A

• VOCAL V
Ing. Amnon Keidar
CAMOSA

• VOCAL VI
Sr. Norbert Bart

• VOCAL VII
Ing. Basilio Fuschich
Agroindustrias Montecristo

• VOCAL VIII
Ing. Juan José Osorto
SEAGRO

• SECRETARIO
Dr. Adolfo Martínez
FHIA

Carta Trimestral elaborada por el Centro de Comunicación Agrícola con la colaboración del personal técnico de la FHIA.