

Enfoque de actualidad

El CEDEH: fuente de innovación para el sector hortícola

La producción de hortalizas en Honduras ha tenido un incremento notable en los últimos 19 años, tanto la que se destina al mercado interno como la que se envía al mercado externo. De acuerdo a las estadísticas del Banco Central de Honduras, en el año 2015 se exportaron aproximadamente 73.3 millones de dólares de productos hortícolas, mientras que en el año 2019 las exportaciones de estos productos subieron a la cantidad de 111.2 millones de dólares. Se considera que el incremento en la producción obedece a un aumento en el área cultivada en varios sitios del país, y también a un mejoramiento en la productividad.

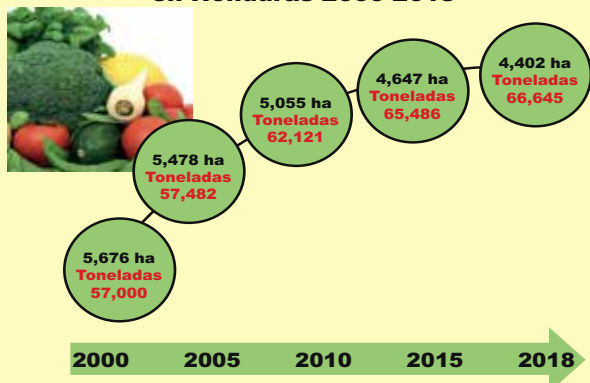
Sin discusión este logro se debe al esfuerzo y tesón de miles de productores y varias docenas de empresas agroexportadoras, el acompañamiento, hombro con hombro, de extensionistas, técnicos, la academia y, de proveedores de financiamiento, insumos y maquinaria, así como la labor de fomento y regulación del gobierno a través de la SAG (Secretaría de Agricultura y Ganadería), entre otros.

El Programa de Hortalizas de la FHIA ha sido y es parte del engranaje de esta red de ganadores. Este Programa tiene su sede en el CEDEH (Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura) ubicado en el valle de Comayagua, zona central del país. Su objetivo es generar, validar y transferir tecnología para el mejoramiento de la productividad y la competitividad de cultivos hortícolas para el mercado interno y externo. Esto se realiza dentro del contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, por lo que tiene como ejes transversales aspectos económicos, sociales y ambientales.



Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos

Áreas de producción de hortalizas frescas en Honduras 2000-2018



Fuente: FAOSTAT, 2020



El CEDEH en el valle de Comayagua, es un modelo de desarrollo agrícola donde el motor clave para la innovación es el Centro de Incubación Tecnológica. Desde hace 36 años este Programa ha tenido presencia en el valle con la misión clara de apoyar a los productores y productoras a aprovechar sus fincas, el potencial de suelo, clima y agua para generar valor a través de la producción de diversos vegetales y de esta forma generar el bienestar de sus familias. El impacto es evidente, y sus aportaciones incuestionables. El valle mantiene la actividad hortícola.

El centro de incubación tecnológica en hortalizas tiene como base tres principios fundamentales para lograr el éxito:

1) Aprendizaje continuo

Riego por goteo, acolchado plástico, fertirriego, hortalizas orientales, agricultura protegida, manejo integrado de plagas, diversificación, producción sustentable, etc.

2) Persistencia tenaz al logro

Siembra continua a través del año durante tres décadas de trabajo ininterrumpido.

3) Romper con el pasado

Dejar la ganadería extensiva y el cultivo tradicional de maíz-frijol por hortalizas y frutales de alto valor.

CEDEH

Centro Experimental y Demostrativo de Horticultura

Recursos Físicos:

- Comayagua, Comayagua.
- Bosque seco tropical (Bt-s).
- 565 msnm.
- Suelo aluvial franco arcilloso, con pH y fertilidad media.
- 20 ha con riego.
- 2 casas malla.
- Equipo agrícola.
- Estación climática.
- Recursos humanos calificados.
- Clima: en el 2019 llovió 30.9 % menos que en el 2018 y el déficit de agua fue 30.1 % mayor.

En este modelo la generación de conocimientos y tecnología es acompañada por la imprescindible labor de transferencia. En este Centro se reciben y atienden en promedio más de mil visitantes al año entre productores, técnicos de varias empresas, agroexportadores de la zona, estudiantes y comerciantes.

En promedio se reciben cinco visitas cada día laborable. Se suma a esto la atención de consultas por teléfono y correo electrónico. Una significativa porción del trabajo en este centro se dedica con entusiasmo a difundir información.

El área de influencia tecnológica del CEDEH es grande. Se compone de varias dimensiones. La primera, **la dimensión geográfica**, tiene que ver con el acceso e incluye vías de comunicación terrestres, aéreas y electrónicas hacia el Centro. Una segunda dimensión, **dominio de recomendación**, son todas aquellas zonas que comparten similitud de características sociales, suelo y clima de bosque seco tropical. Esto asegura que los resultados y recomendaciones pueden ser trasladados a otras regiones del país que comparten estas características. Por último, **la extensa red social**. Esta tiene que ver con la atención a visitas, servicios, contratos, capacitación, convenios y difusión de información. Esta red social le permite tener resonancia en la región de Mesoamérica y más allá.

Este exitoso modelo sirve de pauta para multiplicarse en otras regiones del país, principalmente en áreas de alto potencial productivo con riego.

Contribuyendo a reducir la pérdida y desperdicio de alimentos

Desde un inicio, una de las preocupaciones de la FHIA ha sido la pérdida y desperdicio de alimentos agrícolas perecederos, principalmente frutas y hortalizas frescas. Por tal razón, desde 1990 se creó el Departamento de Poscosecha, con el objetivo de realizar investigación aplicada y prestar servicios de asesoría técnica en el manejo poscosecha adecuado de los productos de corta vida de anaquel.

No hay duda de que la pérdida y el desperdicio de alimentos repercute en la seguridad alimentaria y la nutrición de la población, debido a que reduce la disponibilidad de alimentos, el acceso a estos, su utilización y estabilidad. En tal sentido, trabajar por reducir esas pérdidas se considera una buena manera de reducir los costos de producción y

aumentar la eficiencia del sistema alimentario, mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición, y contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente.

A nivel mundial la FAO estima que se pierden alrededor del 14 % de los alimentos producidos desde la etapa posterior a la cosecha hasta la venta al por menor, y esa cantidad aumenta si se consideran las pérdidas que ocurren por mal manejo de los productos agrícolas perecederos a nivel de minoristas y consumidores. Las pérdidas de frutas, hortalizas y oleaginosas podrían ser entre el 22 y 25 %. A juzgar por el mal manejo que se hace en Honduras de estos productos desde la cosecha hasta su consumo, es probable que esas pérdidas sean mayores que las registradas a nivel global.

Trabajando en la reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos, la FHIA contribuye con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas:

Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Prolongando la vida de anaquel del mangostán (*Garcinia mangostana*)

El fruto de mangostán fue introducido en Honduras en 1924 en pequeña escala como árboles de colección en el Jardín Botánico Wilson Popenoe en Lancetilla, Tela, Atlántida. En 1999 se inició la siembra de nuevas plantaciones en los departamentos de Atlántida y Cortés, como una alternativa de diversificación después del Huracán Mitch. Actualmente, en el mercado de mangostán se cotiza a precios con un rango entre US\$ 0.10 a 0.12 por fruta (L. 2.50 a 3.00, tasa de cambio de L. 24.64 por dólar) en grados de maduración 2 y 3.

En Honduras se tienen problemas de manejo poscosecha de la fruta, debido a golpes, rasguños, magulladuras, endurecimiento de la cascara, residuos o liberación de látex y pulpa translúcida. Con el propósito de conocer más sobre el manejo poscosecha de esta deliciosa fruta tropical, el Departamento de Poscosecha realizó un estudio para medir la vida de anaquel de esta fruta al almacenarlo a bajas temperaturas y alta humedad relativa.

Los resultados obtenidos muestran que es posible mantener la calidad del fruto 4 días en anaquel después de haber estado 24 días a una temperatura de 16 °C con 83 % de humedad relativa, independiente del grado de madurez del fruto cosechado.

Por otro lado, si se coloca en bolsa plástica (Xtend®) y a 6 °C, los frutos en Grado II y IV de madurez presentaron una vida de almacenamiento y anaquel de 45 días, tiempo suficiente para trasladarlos a mercados lejanos.

GRADO I



GRADO II



GRADO III



GRADO IV



GRADO V



GRADO VI



Grados de calidad de mangostán y su empaque en atmósfera modificada.

Fortaleciendo la sostenibilidad ambiental

El Programa de Cacao y Agroforestería de la FHIA continúa sus actividades para generar, validar y transferir tecnología en diversos cultivos en sistemas agroforestales, al servicio de las familias productoras del campo de Honduras y otros países de la región centroamericana. Nuestros estudios se orientan al apoyo de las unidades de producción que están ubicadas en terrenos de laderas, implementando prácticas amigables al medio ambiente y fortaleciendo las capacidades de los diferentes actores que conforman la cadena de valor.

Este Programa lidera la reforestación en Honduras con sistemas agroforestales. Después de los acontecimientos provocados por el Huracán Mitch en 1998 y la devastación por la llegada de la moniliasis del cacao en



1999, la visión del Programa de Cacao y Agroforestería se concentró en el establecimiento de áreas nuevas de cacao en sistema agroforestal a través de proyectos financiados por agencias de cooperación internacional y el gobierno de Honduras.

Desde el final de 2009 con el proyecto Procorredor y el proyecto apoyado por el gobierno de Canadá durante el periodo 2010–2018, hasta la culminación de los proyectos FHIA-FIRSA y FHIA-SAG, se ha establecido una superficie de alrededor de 5,796 ha nuevas de cacao en sistema agroforestal, y realizado acciones en pro del desarrollo económico sostenible de las familias atendidas y la sostenibilidad ambiental.

POTENCIAL SECUESTRO DE CO₂

- 5,796 nuevas hectáreas con cacao
- 165 toneladas de CO₂ por hectárea
- 1 millón de toneladas de CO₂ secuestrados

Estas áreas aportan a la reforestación del país 4,550,704 árboles de cacao, de los cuales 3,714,282 son injertos

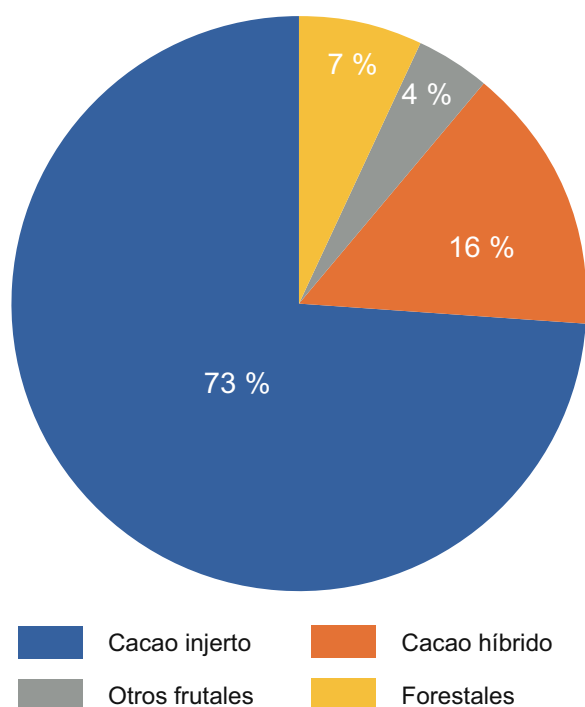
y 836,422 híbridos, en los departamentos de la zona norte, occidente y atlántica del país.

Obligadamente el cacao es acompañando con la sombra de 344,990 árboles de especies forestales establecidos para conformar el sistema agroforestal. Adicionalmente, se establecieron 35,927 plantas de especies frutales, más de la mitad de estas, correspondieron al cultivo de rambután. Todo este esfuerzo de la FHIA esta contribuyendo en el país al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12, 13 y 15, relacionados con la producción sostenible, el uso racional de los ecosistemas terrestres, gestión de los bosques, diversidad biológica y cambio climático.

Todo este esfuerzo ha sido de vital importancia en la consolidación del rubro del cacao en el país y clave en el fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental ante las situaciones fluctuantes provocadas por el calentamiento global.



Distribución por especie de árboles establecidos por la FHIA desde el 2009 al 2018 a través de diferentes proyectos especiales.



Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible

Desde hace más de tres décadas la FHIA inició en el CEDEC-JAS (Centro Experimental y Demostrativo del Cacao – Jesús Alfonso Sánchez) de La Masica, Atlántida, actividades relacionadas con prácticas agroforestales correctivas de los problemas encontrados en las zonas de amortiguamiento del bosque latifoliado, y esta experiencia permitió identificar y enfocar adecuadamente las acciones a realizar en el CADETH (Centro Agroforestal y Demostrativo del Trópico Húmedo) ubicado en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Pico Bonito, también en el sector de La Masica, Atlántida.

Los resultados alcanzados en ambos centros experimentales han permitido identificar alternativas de producción que evitan el uso de la práctica agrícola tradicional de tala y quema del bosque, disminuir la erosión y degradación de los suelos de ladera con sistemas agroforestales evaluados, proteger bosque, fuentes de agua y biodiversidad, recuperar terrenos degradados,

reducir la agricultura migratoria, diversificar la producción agrícola y mejorar el ingreso de los productores y su nivel de vida en forma sostenible.

Ambos centros experimentales de cacao de la FHIA están ubicados en una zona privilegiada de bosque tropical húmedo (Bt-h). Los bosques tropicales húmedos cuentan con la más alta biodiversidad en la tierra, convirtiéndose en el hogar de diferentes especies de plantas y animales. En la mayor parte de los casos, no se encuentran especies de árboles dominantes. Más bien, los ejemplares de cada especie se encuentran muy dispersos por el bosque

y un sorprendente número de especies de árboles pueden crecer juntas. Se ha calculado que en los bosques húmedos más diversos del mundo, una sola hectárea de terreno puede albergar hasta 280 especies de árboles. Para poner esto en perspectiva, mencionemos

que en toda Europa hay sólo unas 100 especies de árboles nativos. A pesar de esta heterogeneidad a nivel de especie, el bosque húmedo tropical tiene una composición muy clara a nivel de familias de plantas, las cuales son esenciales para regular el clima del planeta.

Tanto el **CEDEC-JAS** como el **CADETH**, son fundamentales para la generación y validación de tecnologías que son transferidas a las familias productoras a través de proyectos de asistencia técnica, cursos y capacitaciones puntuales y documentos técnicos en varios formatos, con el fin de contribuir al desarrollo económico sostenible de las familias productoras mediante el establecimiento de sistemas de producción rentables y amigables con el ambiente. En estos dos centros de investigación la FHIA ha creado las condiciones favorables para la generación y validación de conocimiento científico y tecnológico, estimular la capacidad innovadora y la creatividad para el mejoramiento de la vida de las familias hondureñas dedicadas a la producción en sistemas agroforestales.





Vista parcial del CEDEC-JAS.

Actualmente se continúa con entusiasmo y dinamismo haciendo un valioso aporte al sector cacaotero con la investigación que se realiza sobre la tolerancia genética de clones de cacao a mazorca negra y moniliasis, selección de nuevos materiales genéticos, evaluación de la compatibilidad sexual en cacao y diseñando modelos de plantación con el establecimiento de parcelas con los clones de FHIA recientemente liberados. También se trabaja en optimizar el crecimiento y desarrollo productivo del cacao a través de las podas, manejo nutricional y fitosanitario, así como en el manejo poscosecha perfeccionando los métodos de fermentación y secado del grano para que expresen al máximo sus atributos de aroma y sabor. En lo referente a las especies forestales ya sea solas en linderos o en asocio con cacao, se continúa con el registro de su crecimiento, la evaluación de su sinergia con el cacao y la aplicación de otras prácticas de manejo para obtener la mayor producción posible de madera de alta calidad.

Selección de muestras de cacao hondureño para concurso nacional e internacional

En octubre de 2020, el CNCC (Comité Nacional de la Cadena de Cacao) publicó las bases del IV Concurso Nacional de Cacao Fino y de Aroma de Honduras invitando a los productores, empresas e instituciones a participar en esta competencia por el Premio Nacional a la Calidad del Cacao “Ek Chuaj”. En este concurso se seleccionan las cinco mejores muestras, cuyos propietarios reciben un reconocimiento público por el esfuerzo que realizan por ofrecer cacao de excelente calidad. En esta ocasión, las cinco muestras ganadoras son las mismas que representarán a Honduras en el International Cocoa Awards del Programa Cocoa of Excellence, a realizarse en París, Francia, en el año 2021.

Atendiendo la convocatoria y siguiendo las reglas establecidas, los interesados presentaron en tiempo y forma un total de 17 muestras, que fueron recibidas por el Comité Organizador, las cuales fueron codificadas siguiendo el protocolo adecuado, para proceder después con el análisis físico y sensorial. Las muestras recibidas provienen de los departamentos de Olancho, Atlántida, Yoro, Santa Bárbara y Copán, siendo una buena representación por parte de las zonas cacaoteras a nivel nacional.

El análisis físico y sensorial de las muestras participantes en este concurso, fue realizado por el Panel Nacional de Cata de Cacao, en el Laboratorio de Calidad de Cacao de la FHIA. El Ing. Héctor Aguilar explicó que para el análisis físico de las muestras se evaluaron alrededor de 10 parámetros, siguiendo los Estándares Internacionales para la Evaluación de la Calidad y el Sabor del Cacao (ISCQF. 2020).



Muestras de cacao recibidas de diferentes zonas cacaoteras del país.



Ek Chuaj: Dios Maya del cacao.

Un trabajo intenso con mucha concentración

Posteriormente, en una jornada de trabajo de tres días de duración en el mes de diciembre, el Panel que estuvo integrado por 10 personas de 6 instituciones, bajo la coordinación del Ing. Héctor Aguilar, Jefe del Departamento de Poscosecha de la FHIA, realizó el análisis sensorial de las muestras concursantes.

“El propósito de este concurso es ver la calidad que tiene Honduras con respecto al cacao. Conocer el avance en los procesos de fermentación y secado y principalmente seleccionar las mejores muestras que merecen el reconocimiento nacional y que participarán en los Cocoa Awards, a realizarse en el Salón del Chocolate en Francia en octubre de 2021”, expresó el Ing. Héctor Aguilar.

El experto también destacó el avance que Honduras ha tenido en cuanto a

la calidad del cacao “Hemos avanzado y debemos mantener esa calidad haciendo los trabajos de fermentación y secado con los protocolos indicados y de manera disciplinada”, refirió.

Se publican los resultados

Tal como se programó en las bases del Concurso, el Ing. Héctor Aguilar como coordinador del Panel Nacional de Cata de Cacao, presentó el informe correspondiente en la reunión del CNCC realizada el 17 de diciembre de 2020, en el que se describió el trabajo realizado por el Panel y se dio a conocer las 5 muestras ganadoras, seleccionadas en base a sus atributos sensoriales y que reúnen los requisitos de fineza y aroma exigidos por la industria chocolatera mundial.

Seguidamente el Comité Organizador del Concurso procedió a descodificar las muestras, dando a conocer las organizaciones o instituciones ganadoras, a quienes en un evento se les

entregará un reconocimiento especial. Además, estas muestras se enviarán en el mes de enero a Francia para representar a Honduras en el Programa Cocoa of Excellence 2021.

“Las muestras presentaron diferentes intensidades en sabor a cacao o chocolate. El aroma y sabor a nuez es dominante en nuestro cacao. La combinación de niveles equilibrados de amargor y astringencia hace que el cacao muestre los atributos de frutal y floral”, comentó el Ing. Aguilar. “La muestra de la FHIA tiene un fuerte sabor y aroma a chocolate, sobresaliendo la textura y sabor a nueces, con baja astringencia, suave acidez. Las notas sobresalientes fueron el sabor cítrico especialmente a toronja, así como caramelo y frutas rojas secas”, concluyó.

Integrantes del panel nacional de cata de cacao

Nombre	Organización	Actividad
Héctor Aguilar	FHIA	Investigación
Elvin Ávila	FHIA	Investigación
Aroldo Dubón	FHIA	Investigación
Elsa Geraldina Machado	FHIA	Investigación
Miguel Ángel Romero	ASEPRA	Empresarial
Marvin Jeovanny Canales	Chocolats Halba Honduras	Exportación
Elder Oveniel Arita	Chocolats Halba Honduras	Exportación
Pedro Castillo	COPROASERSO	Producción
Noé Rivera	APROCIGUA	Producción
Ely Isabel López	APROCAGUAL	Producción

Muestras ganadoras en el IV Concurso Nacional de Cacao de Calidad 2020

Muestra	Organización/ empresa	Procedencia
1	APROCAGUAL	El Negrito, Yoro
2	ASOPROPIB	San Francisco, Atlántida
3	CHOCOLATS HALBA	San Pedro Sula, Cortés
4	APROSACAO	Catacamas, Olancho
5	FHIA	La Masica, Atlántida



Elder Arita miembro del panel de cata, realizando análisis sensorial de cacao.



Ing. Héctor Aguilar, dando inicio a la jornada de catación con parte del equipo del panel.

Recomendaciones prácticas para establecer plantaciones de chile dulce en campo abierto

El fruto de chile dulce (*Capsicum annum* L), también conocido como pimiento, pimentón, morrón o ají dulce, figura entre las cinco hortalizas económicamente más importantes. En Honduras se consume principalmente en estado inmaduro (verde), pero existe una demanda creciente de fruto maduro (rojo, amarillo o anaranjado) producido bajo condiciones protegidas (invernadero o malla sombra) y cuya producción es destinada principalmente a la exportación.

Las mayores áreas de producción a campo abierto están localizadas en los departamentos de Comayagua, Francisco Morazán, El Paraíso y la zona occidental del país. La siembra de chile dulce a campo abierto generalmente se ve limitada durante la época de menos lluvia (noviembre a mayo) debido a problemas fitosanitarios que incrementan los costos de producción. Esta limitación crea, en el mercado nacional, un déficit del producto en algunas épocas, lo cual se puede evitar produciendo esta hortaliza en casas de malla en la época lluviosa, para abastecer el mercado nacional durante todo el año. La producción bajo condiciones protegidas se concentra principalmente en el valle de Comayagua y áreas aledañas de mayor altitud.

El chile dulce es una planta semileñosa muy ramificada. El tallo produce su primera flor a partir del tercer nudo y a partir de ese momento se forman de dos a tres brotes laterales y cada uno de estos desarrolla una hoja, una flor y dos brotes laterales. Sus frutos son bayas divididas en dos o más lóbulos o celdas donde se encuentran las semillas que suelen ser de color claro.

Este cultivo se caracteriza por el desarrollo de un solo fruto en las axilas de las hojas o ramillas; sin embargo, pocas veces se presentan dos. Los frutos presentan coloraciones que van desde el verde hasta el amarillo cuando están inmaduros; y rojo, amarillo, anaranjado o café cuando están maduros. Adicionalmente, tanto el tronco como el follaje no presentan pubescencia. La raíz es pivotante alcanzando profundidades de hasta 0.8-1.2 m.

¿Qué clima le gusta?

Este es un cultivo sensible tanto a las bajas como a las altas temperaturas, afectando su crecimiento y desarrollo, de allí que su siembra se prefiere en la época más cálida con temperaturas intermedias. En general,



Fruto de chile dulce producido en el CEDEH-FHIA. Comayagua, Comayagua.



Formación de los entrenudos en la planta de chile.

el cultivo requiere un clima semicálido y seco con temperaturas diurnas oscilantes entre los 24 a 30 °C y nocturnas oscilantes entre los 9 a 12 °C las cuales son consideradas ideales para el crecimiento del cultivo.

La velocidad de germinación de la semilla es diferente según la temperatura ambiente. Cuando la temperatura del sustrato alcanza los 21 °C la semilla germina en 12 días y a 25 °C en 8 días.

Las temperaturas nocturnas mayores a 24 °C reducen el cuajamiento de frutos y rendimiento en general. Asimismo, por debajo de los 15 °C y a temperaturas superiores a los 30 °C son pocos los frutos que logran cuajar especialmente si el aire es seco y hay fuerte viento; encontrándose el punto óptimo de cuajamiento de frutos entre los 16 y 21 °C.

La temperatura regula el crecimiento de la planta y de los frutos. Una vez que los frutos alcanzan el estado verde maduro, el color rojo se desarrolla mejor con temperaturas entre 15 °C a 21 °C, pero si es superior a 28 °C se inhibe el desarrollo del color rojo y los frutos maduran de color amarillo.

Si la temperatura desciende por debajo de 15 °C también la coloración es afectada.

Los rayos del sol causan fuertes daños debido a quemaduras de los frutos. Por ello es importante que las plantas tengan un buen crecimiento foliar y ofrezcan una buena cobertura de los frutos, lo cual es una característica genética e intrínseca de cada cultivar.

¿Características adecuadas del suelo?

El chile dulce se puede sembrar en suelos que presentan diferentes texturas, desde arenosos a arcillosos, preferiblemente los francos.

El pH óptimo de un suelo para la producción de chile dulce oscila entre 5.0 y 6.5.

Las plantas de chile dulce son muy sensibles a la salinidad en el suelo. La máxima conductividad eléctrica que puede resistir el cultivo sin que haya una reducción significativa en rendimiento es 1.5 dS.m⁻¹.

¿Variedades recomendadas?

La elección del cultivar (variedad o híbrido) es muy importante para el

logro de los resultados productivos y comerciales.

Los cultivares de chile dulce en general se agrupan en dos grupos: tipo cuadrado o campana y tipo lamuyo.

El tipo más popular es el fruto con forma campana con 3 o 4 lóculos o compartimientos cuyo eje longitudinal es igual al eje transversal o hasta 1½ veces mayor. Este fruto cuando madura se torna de color rojo, amarillo o verde. Las paredes del fruto pueden variar de muy gruesas a delgadas.

El chile tipo lamuyo tiene un eje longitudinal dos veces mayor que el eje transversal por lo que son frutos largos que terminan en punta y generalmente sus paredes no son tan gruesas, cuando los frutos maduran se tornan amarillos, rojos o se quedan verdes.

La gran mayoría de los cultivares de chile dulce cultivados a campo abierto presentan un hábito de crecimiento determinado, es decir, que una vez que han alcanzado la etapa reproductiva cesan en su crecimiento vegetativo apical y lateral.

Factores que pueden provocar el aborto de flores y frutos.

Factor	Efecto
Temperatura	A temperaturas de 38/32 °C día/noche todas las flores se caen. A temperaturas inferiores a 15 °C o arriba de 32 °C no cuajan los frutos.
Otros	La sequía y la baja radiación solar pueden ocasionar la caída de flores y frutos.



Variedades de chile dulce recomendadas por el Programa de Hortalizas de FHIA en el valle de Comayagua, Comayagua. Honduras.

No.	Cultivar tipo cuadrado	No.	Cultivar tipo lamuyo
1	Alliance	1	Fabuloso
2	Anaconda	2	Magali
3	Blitz	3	Supremo
4	Aristotle	4	Cortes
5	Misterio		

Establecimiento del cultivo

Las plántulas se deben producir en semilleros en condiciones controladas para evitar la exposición a virus, insectos vectores, ácaros, y otras plagas; además para obtener plántulas uniformes con buen vigor y sistema radicular.

En las condiciones ambientales del valle de Comayagua, las plántulas están listas para el trasplante de 28 a 30 días después de su siembra en semillero durante los meses de noviembre a diciembre (16 a 24 °C).

El trasplante se puede hacer en hilera sencilla sobre camellones de 80 cm de ancho o en doble hilera en camas de 1.5 m de ancho.

La distancia de siembra es de 25 a 30 cm entre plantas para las variedades tipo campana, y de 30 a 40 cm para las variedades de tipo lamuyo.

En el sistema de doble hilera las camas pueden ser cubiertas con acolchado plástico plata-negro de 52 pulgadas de ancho. En el mercado local hay disponibilidad de distintos tipos de plásticos:

- Por su color: negro, metalizado, blanco y combinados.
- Por su espesor: 0.75, 0.8, 0.9 y 1.25 mm.
- Por su ancho: 40, 42, 52, 54 y 60”.

En el trasplante se pueden emplear soluciones “arrancadoras” que contengan un enraizador, un fertilizante y un fungicida, aplicando unos 50-60 cc por cada planta.

En las siembras realizadas en la estación lluviosa es importante utilizar variedades resistentes a la mancha bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*) debido a que el ataque de esta enfermedad es usualmente muy severo.

Además, es muy importante levantar las camas lo más altas posibles (0.3 m), usar los mayores distanciamientos y drenar bien los campos.

En el caso de chile campana, las densidades poblacionales que se manejan son de 41,666 a 50,000 plántulas por hectárea sembradas en hilera sencilla, y de 44,666 a 53,600 plántulas en siembra en camas de doble hilera.



Siembra de chile a doble hilera y camas cubiertas con acolchado plástico.

Plántula de chile dulce lista para el trasplante.

Herramienta fundamental de la agricultura moderna

Cada año el Laboratorio Químico Agrícola de la FHIA, mejora, crece y desarrolla nuevas habilidades. Hoy ofrece un amplio menú de servicios analíticos a una diversidad de empresas. La calidad de estos servicios está respaldada mediante la acreditación de instalaciones, procesos y personal, así como, controles mediante la evaluación analítica por parte de diversos organismos internacionales. De esta forma los productores agrícolas y agro empresas cuentan con una herramienta fundamental de la agricultura moderna.

Explorando el potencial de una zona aislada

La Mosquitia hondureña es una extensa planicie en el noreste del país, escasamente comunicada, asiento de la mítica Ciudad Blanca de una cultura antigua, cuenta con abundantes recursos naturales, biodiversidad y quizás la región más favorecida con recursos hídricos en el país. Desafortunadamente esta abundancia es acompañada por lamentables índices de marginalidad que el proyecto Seguridad Alimentaria y Adaptación al Cambio Climático en la Mosquitia (SAM) busca revertir. Una de las muchas y exitosas intervenciones de este proyecto fue la de establecer un acuerdo de delegación para

que FHIA estudiara la fertilidad de los suelos de una zona específica de la Mosquitia.

En colaboración con técnicos del proyecto SAM se realizó un recorrido en junio de 2019. En total se visitaron 22 sitios donde se tomaron muestras y se caracterizó el suelo. Los resultados del análisis de textura muestran texturas francas y buen drenaje, sin embargo, son muy ácidos y presentan baja fertilidad natural, alta concentración de hierro, así como niveles tóxicos de aluminio intercambiable en algunos sitios.

Se determinó que gran parte de estos suelos tienen vocación forestal y/o ganadera, y no para la producción agrícola. Para cultivar es necesario seleccionar especies y/o variedades tolerantes a la alta acidez y alto contenido de aluminio intercambiable. Además, se requiere aplicar enmiendas como materia orgánica y cal para aumentar el pH ácido y corregir la acidez del suelo. Por el alto contenido de hierro la aplicación de fertilizantes fosfóricos hidrosolubles es poco eficiente. Lo más conveniente es usar roca fosfórica.

Debido a estas limitantes se propuso el uso de suelo bajo sistemas agroforestales o silvopastoriles diversificados en áreas pequeñas. En el informe se enlistan algunos cultivos, frutales, árboles forestales y otros a considerar para estos sistemas. Así mismo se sugiere la fertilización recomendada para ciertos cultivos en cada uno de los sitios muestreados y seleccionados de acuerdo con características físicas y químicas.

Después de haber culminado con el trabajo de campo se llevó a cabo en Puerto Lempira, Gracias a Dios, una presentación sobre conceptos básicos de suelos como definiciones, factores formadores del suelo, perfiles de suelos, propiedades físicas y químicas, propiedades biológicas, y muestreo de suelos. Asistieron aproximadamente 26 personas con quienes se realizó un ejercicio práctico en campo que consistió en perforar un hueco o calicata para interpretar el perfil.

Estos estudios sirven para que los interesados en intervenir esa zona tengan elementos de juicio válidos para definir los sistemas de producción y los cultivos a utilizar, para que los pobladores se encaminen hacia el desarrollo sostenible.



Ubicación del área de estudio en el departamento de Gracias a Dios, Honduras.



Apertura de calicata en sitio con cultivo de yuca, en la zona de Papukiam.



Reunión para transferir conocimientos sobre aspectos básicos de suelos.

Contenido



Enfoque de Actualidad

Fuente de innovación para el sector hortícola.....	1 - 2
Contribuyendo a reducir la pérdida y desperdicio de alimentos	2 - 3
Fortaleciendo la sostenibilidad ambiental	3 - 4
Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible	5 - 6
Selección de muestras de cacao hondureño para concurso nacional e internacional	6 - 7
Recomendaciones prácticas para establecer plantaciones de chile dulce en campo abierto	8 - 10
Herramienta fundamental de la agricultura moderna	11



✉ Apartado Postal 2067, San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C.A.

☎ (504) 2668-1191, 2668-2827, 2668-2864

✉ fhia@fhia-hn.org

📍 Contiguo al Instituto Patria, La Lima, Cortés, Honduras, C.A.

🌐 www.fhia.org.hn



Síguenos en Facebook



FHIAHn

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

• PRESIDENTE
Ing. Mauricio Guevara
Secretario de Agricultura y Ganadería

• VOCAL I
Lic. José Ramón Bueso
Banco de Occidente, S.A.

• VOCAL V
Ing. Amnon Keidar
CÁMOSA

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

• VOCAL VI
Sr. Norbert Bart

• VOCAL III
Ing. Edgar Pinto
CAHSA

• VOCAL VII
Ing. Basilio Fuschich
Agroindustrias Montecristo

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

• VOCAL VIII
Ing. Juan José Osorio
SEAGRO

• SECRETARIO
Dr. Adolfo Martínez
FHIA

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