



**UNIDAD DE EXTENSIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y CAPACITACIÓN AGROPECUARIA DE HOLGUÍN**

# **Boletín AgroUeica**



**Volumen 1, No. 1, 2021**



Doctor en Ciencias Agrícolas por la Universidad Agraria de La Habana, Maestro en Ciencias Agrícolas por la Universidad de Las Tunas, Vladimir Ilich Lenin. Diplomado en Gerencia Empresarial”, 2005 y en “Sistema de innovación local”; y en “Capacitación creativa y Facilitación Participativa” en 2006, investigador del departamento de granos de la UEICA.

### **Un sueño hecho realidad**

En el año del 34 aniversario de la fundación de la Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación Agropecuaria de Holguín (UEICA-H), nos complace informarles la creación del boletín Agroueica, el cual pretende acercar a los productores, técnicos, especialistas y directivos del sector agropecuario, el conocimiento científico técnico, acumulado en más de tres décadas de intenso bregar por los caminos de las ciencias agropecuarias en la provincia Holguín.

Esta edición representa, el esfuerzo, el interés y el deseo de un colectivo de científicos, investigadores y especialistas, que ven en este boletín la posibilidad de legar y transmitir toda sus experiencias; de visibilizar la labor de nuestros profesionales; de reconocer y divulgar el accionar de los productores a favor del desarrollo agropecuario en Holguín, y un poco más allá.

En este primer número, realizado en circunstancias especiales y complejas, debido al rebrote del virus SARS-Cov-2 que ha provocado la mayor pandemia (COVID-19) de los últimos 100 años, y de la que no estamos exentos, abordamos desde una perspectiva práctica, científica-popular, y teniendo como premisas el respeto al conocimiento y saberes locales: noticias relacionadas con el ámbito agropecuario, un artículo que ilustra buenas prácticas para la producción de soya en nuestra provincia; un acercamiento a la realidad actual de la UEICA-H; opiniones de los productores; el quehacer de nuestro profesionales y una sección donde la poesía llama a sumarnos al maravilloso mundo de la investigación, la extensión y la capacitación agropecuaria.

Dr. C. Robert Manuel Leyva Martínez

**NOTIUEICA**

**La UEICA, una fortaleza para el desarrollo agropecuario.**



La Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación Agropecuaria de Holguín (UEICA) impulsa la agricultura en el norte oriental, contando para ello con la conducción de un colectivo de profesionales de vasta experiencia y con un motor de más de 50 000 productores, activado por un sistema de extensionismo único en el país.

Su **misión** es contribuir a satisfacer necesidades de conocimientos, tecnologías y de material genético de alto valor, a las organizaciones productoras de alimentos a través de la investigación, la extensión agraria y la capacitación, para el fomento de la biodiversidad, el progreso de los rendimientos agropecuarios y el desarrollo sostenible.

La institución tiene una activa participación en la gestión de proyectos nacionales e internacionales, de los cuales estaremos ofreciendo información en próximos números.

Dentro de su labor de investigación, extensión y capacitación se llevan a cabo durante el año, talleres, eventos de fórum, conferencias, capacitaciones, ferias de biodiversidad, cursos de posgrados, asesorías a polos productivos, productores y unidades productoras, entre otras acciones.

Manténgase en contacto con nosotros, no deje que se lo cuenten.



**Feria de diversidad del cultivo de la soya**



Una feria de diversidad del cultivo de la soya, que incluyó nueve variedades de esta leguminosa de notable importancia para el país, tuvo lugar en la mañana del 19 de enero, en El Cruce del Cerro, en la finca de los productores, Norge Caballero y Luís Caballero, perteneciente a la CCS Frank País García del municipio Gibara.

Esta acción, que forma parte del programa de actividades del departamento de Extensión de la UEICA, inició con una conferencia sobre el cultivo de la soya, su importancia, elementos de su agrotecnia y las principales enfermedades, desarrollada por el Ing. Evelio García Sánchez y el Dr.C. Robert Manuel Leyva Martínez, la que resultó del interés de los presentes y motivó el intercambio y el aprendizaje en la práctica.

Muy oportuna esta capacitación en momentos donde nuestro país trabaja para priorizar este cultivo en favor de la soberanía alimentaria.

EVENTOS



La Universidad de Holguín, Cuba, convoca a profesionales extranjeros y nacionales a la 10ma. Edición de su Conferencia Científica Internacional de la Universidad de Holguín (CCIUHo-2021), que tendrá lugar en los campus de la institución del 26 al 30 de abril del 2021 y en instalaciones turísticas de la provincia. Este evento bienal se estructura en simposios que integran las principales temáticas de investigación, desarrollo e innovación de esta casa de altos estudios.

El eje central del evento propiciará un fructífero intercambio en torno a la temática: “La universidad enfocada al desarrollo sostenible de sus entornos: responsabilidades y proyecciones en los nuevos escenarios”

MODALIDADES:

- Virtual: para participantes extranjeros y nacionales.
- Presencial: para participantes nacionales.

Ver más sobre la convocatoria en <https://ueicaholguin.home.blog/2021/01/21/decima-conferencia-cientifica-internacional-en-universidad-de-holguin/>



Profesionales de la UEICA en 9na Conferencia en 2018

Agrotecnología: un salto adelante



La demanda actual de alimentos para los 7 800 millones de habitantes del planeta y los compromisos globales de reducir el hambre y la pobreza, son los principales impulsores de la creciente competencia por el uso de la tierra. De hecho, la presión sobre la agricultura para producir alimentos en las próximas 4 décadas será mayor de lo que ha sido en los últimos 10 000 años. Por tanto, hoy más que nunca se precisa de alternativas que propicien los cambios que revolucionarán la agricultura, haciéndola más ecológica y sustentable a largo plazo. En este sentido, la agrotecnología es probablemente el pilar más importante sobre el que se asienta el sector agropecuario, especialmente como soporte vital para la transformación de los conceptos y el cultivo de nuevas ideas sobre cómo va a ser la producción de carne, huevos, leche, granos, pescado y materias primas. Así, la agricultura del futuro no dependerá tanto del trabajo duro sino, en cambio, de la introducción en las fincas de tecnologías novedosas que originen un impacto positivo en la producción agropecuaria, propiciando al mismo tiempo la articulación de los diferentes eslabones de las cadenas de valor, motor impulsor del desarrollo rural. **AGROTECNOLOGÍA HOY** dará voz al estado del arte de aquellas tecnologías que dispongan del mayor potencial para generar un incremento exponencial de los rendimientos de las fincas del norte oriental cubano, independientemente de su origen.

## **Cultivo de soya en la provincia Holguín. Desde la experiencia científica a la práctica productiva.**

Por: Robert Manuel Leyva Martínez

La soya es, un cultivo rico en aceite y proteínas, muy utilizada por nuestros productores como alimento animal, sin embargo, no siempre se usa como es debido y en las cantidades recomendadas, ya sea por disponibilidad de esta en el mercado, o por desconocimiento; en tal sentido, la soya, considerada la reina de las oleaginosas, es un cultivo con potencialidades para la sustitución de importaciones y como componente esencial en la dieta de los animales de corral en la provincia Holguín.

Es un cultivo al que se dedican más de cien millones de hectáreas a nivel mundial (Faostat, 2017). En la campaña 2017/2018, se produjeron más de 300 millones de toneladas del grano (Faostat, 2017) y de los 10 países mayores productores de esta oleaginosa, siete se encuentran en la región americana.

### **¿Qué factores limitan la producción de soya?**

Entre los factores que limitan la producción de soya en nuestra provincia se encuentra el bajo precio de acopio del grano, la rápida pérdida de la germinación de las semillas debido a las dificultades para conservarla y el desconocimiento de las variedades a utilizar según la época escogida para la siembra.

Es importante conocer que la planta de soya es un cultivo fotoperiodico (Caffaro, y col., 1994; FAO 1995) (responde a determinadas horas luz), es por ello que muchos productores al sembrar una variedad en primavera-verano (días largos) obtienen un buen rendimiento y al utilizarla en invierno (días cortos) el comportamiento es diferente a lo que esperaba, y con esto la decepción.

La soya es un cultivo que requiere de suelos fértiles aunque puede adaptarse a condiciones de fertilidad media (Farías, 1995), y al igual que el frijol común requiere, de buen nivel de humedad en el suelo para garantizar un adecuado desarrollo fisiológico del cultivo.

### **¿Si quieres producir soya, que debes hacer?**

1. Seleccionar la época de siembra.
2. Seleccionar la variedad a utilizar, según la época de siembra.
3. Seleccionar de las semillas.
4. Seleccionar el terreno a sembrar (suelto, de buen drenaje superficial e interno y de fertilidad media a alta).
5. Conocer las principales plagas, enfermedades y su manejo.
6. Recibir asesorías técnicas.
7. Conocer el manejo de las semillas

### **¿Qué plagas son de mayor interés para nosotros?**

La soya es afectada por una amplia gama de fitopatógenos, lo que se ha visto favorecido por la extensa distribución del cultivo en el mundo. En la primera década de este siglo se informaron pérdidas por enfermedades entre el 15 % y 25 % de las producciones y en algunos casos hasta el 100 % (EMBRAPA, 2010).

Más de 40 enfermedades afectan al cultivo de la soya (Ploper y col., 2008). A las enfermedades que se les confiere más importancia en el cultivo, por su prevalencia, severidad y los daños que ocasionan, son las denominadas enfermedades de fin de ciclo (EFC) (Formento y col., 2009).

Entre las enfermedades que componen las llamadas EFC (Figura 1) se encuentran el tizón de la hoja y mancha púrpura de la semilla ocasionadas por *Cercospora kikuchii* (Matsumoto & Tomoyasu. Gardner), aunque se informó la presencia de otras especies asociadas a la enfermedad como son *Cercospora* cf. *flagellaris* y *Cercospora* cf. *sigesbeckiae* (Albu y col., 2016). También se mencionan la mancha marrón de la hoja (*Septoria glycines* Hemmi), el tizón de la vaina y el tallo (*Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*), la mancha anillada (*Corynespora cassiicola* Berk & Curt. Wei), la pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), y el tizón bacteriano (*Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*) (Ploper y col., 2008; Formento y col., 2009). Otras enfermedades que, por el daño y las pérdidas que provocan en los rendimientos, han adquirido gran importancia en los últimos años son las asociadas a virus y fitoplasmas.

## ARTÍCULOS

Algunas de estas enfermedades se transmiten por semillas y/o pueden permanecer en rastrojos de cosecha por largos períodos de tiempo, por lo que una buena preparación de suelo, la rotación de cultivos y el tratamiento a la semilla, son acciones indispensables dentro del manejo integrado del cultivo.

Un gran número de insectos plagas afectan al cultivo de la soya, entre estos la mosca blanca *Bemisia tabaci* H. constituye una de las más importante por causar daños fisiológicos directos y ser vector de geminivirus. Otros insectos que constituyen plaga se muestran en la figura 2.

Es importante conocer que la soya puede tolerar hasta un 30 % de defoliación, antes de la floración, sin que se afecten los rendimientos, esta característica nos permite manejar las plagas con el uso de medios biológicos tales como:

- *Beauveria bassiana*, 1 kg.ha-1 para el control de crisomélidos
- *Bacillus thuringiensis*, 1 kg.ha-1 para el control de larvas de lepidópteros
- *Trichogramma* sp., 30 mil individuos/ha para el control de huevos de lepidópteros
- Tabaquina, 6-7 kg.ha-1 para el control de mosca blanca y saltahojas
- Trampas de miel, 4 trampas/ha para el control de adultos de lepidópteros

El Departamento de Investigaciones de Granos Básicos de la UEICA-H con más de 30 años de investigación y trabajo en la validación de materiales provenientes de Institutos Nacionales e Internacionales, determinó cuál o cuáles son los cultivares con mejor adaptación a las condiciones edafoclimáticas de la provincia Holguín (Tabla1).

### Conclusiones

- La producción de esta oleaginosa en la provincia de Holguín ha estado favorecida por el trabajo continuo de investigación y validación de nuevos cultivares con adaptabilidad a las condiciones de cada contexto productivo.
- Existe el conocimiento científico y experiencia práctica que valida la posibilidad de producir estos cultivos a mediana y pequeñas escala.
- Existe en la provincia una institución de ciencias agrícolas que respalda valida y genera nuevos conocimientos y tecnologías en función del incremento productivo de cultivos con tan alto valor comercial.

### Bibliografía consultada

- Faostat, (2017). División de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Caffaro, S. V., F. Antagnoni, S. Scaramagli y N. Bagni, 1994: Polyamine translocation following photoperiodic flowering induction in soybean. *Physiologia Plantarum*. 91: 251-256.
- Farías, J. R. B, 1995: Requisitos climáticos. En: FAO (ed.): El cultivo de la soja en los trópicos: mejoramiento y producción. p. 161-169. Colección FAO: Producción y protección vegetal, No. 27. Roma.
- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO). 1995 (ed.): El cultivo de la soja en los trópicos: mejoramiento y producción. Colección FAO: Producción y protección vegetal, No. 27. Roma. ISSN 1014-3041.
- Fundora Mayor, Z., M. Sánchez, V. Marrero, O. M. Andérez Ramos y M. Hernández (2005a): Instrucciones técnicas para el cultivo del ajonjolí (*Sesamun indicum* L.). Agrotecnia de Cuba. Rev. Digital, Número Especial, INIFAT, Diciembre 2005, Comunicación corta, <http://www.fao.cu>.
- Fundora Mayor, Z., V. Marrero, M. Sánchez, M. Carrión, F. Cañet, E. Hernández, J. L. Pozo, M. Hernández, J. Ortega, J. Fresneda y R. Avilés (2005b): Instrucciones técnicas para el cultivo del maní (*Arachis hypogaea* L.). Agrotecnia de Cuba. Rev. Digital, Número Especial, INIFAT, Diciembre 2005, <http://www.fao.cu>.
- García, E y Chaveco, O 2007. El Cultivo del Girasol. Proyecto: Mejoramiento Participativo de Semillas. COSUDE, INCA, UEICAH, ANAP.



A. Mancha anillada (*Corynespora cassicola* Berk & Curt. Wei)



B. *Cercospora kikuchii* (Matsumoto & Tomoyasu, Gardner)



C. Mancha marrón de la hoja (*Septoria glycines* Hemmi)



D. *Diaporthe phaseolorum* var. Meridionis



E. Mancha anillada (*Corynespora cassicola* Berk & Curt. Wei)



F. Pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*)



H. Tizón bacteriano (*Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*)



I. Mosaico común de la soja (*Soybean Mosaic virus*)



J. Begomovirus y fitoplasmas infectando soja en Cuba

Figura 1. Mosaico de imágenes que muestra las sintomatologías de un grupo de enfermedades que afectan al cultivo de la soja. Las fotos A,B,C,D,E,F,H,I fueron tomadas del manual de identificación de enfermedades de la soja 5ª edición ISSN 1516-781X. Embrapa soja. La imagen J. es tomada por el autor.

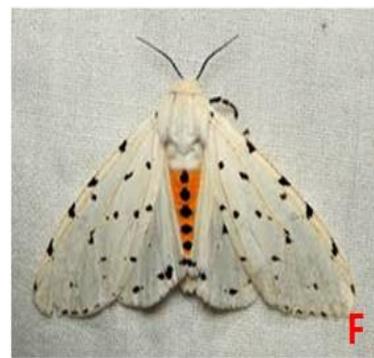
ARTÍCULOS



Gusano del frijol de terciopelo (*Anticarsia gemmatalis*. Hübner) A. larva; B. adulto.



Pega-pega (*Hedylepta indicata*) C. larva; D. adulto



Gusano peludo del algodonero (*Estigmene acrea*) E. larva; F. aulto



Crisomélidos (*Diabrotica balteata* (H); *Andrector ruficornis* (I))



Chinche hedionda (*Nezara viridula*) J. adulto; K. ninfa



Minador de la hoja (*Agromyza* sp.) L. adulto; M. larva



Saltahojas (*Empoasca fabae*) N. adulto; O. ninfa



Mosca blanca (*Bemisia Tabaci*) P. adulto

Figura 2. Mosaico de imágenes que muestra los insectos que constituyen plaga en su forma adulta, larva o ninfa según el tipo de metamorfosis. Las imágenes fueron tomadas desde páginas de internet y artículos científicos que no prohibían su reproducción.

## ARTÍCULOS

Tabla 1- Cultivares de soya recomendados por época de siembra ciclo de cultivo y rendimiento esperado

Variedad	Época de siembra	Ciclo cosecha (días)	Rendimiento (t.ha <sup>-1</sup> )
Cubasoy 23	P	90	1,8-2,0
Williams 82	P	90	1,5-2,0
Davies	P	110	1,3-1,6
INCA -27	P	90	1,8 -2,0
G7-R315	P, V, I	110-120	1,5-2,5
INIFAT 70	P, V	120-130	2,0-3,0
Duocrop	P, V, I	110-120	1,5-2,5
IGH-24	V, I	110-120	1,7-2,8
INIFAT 112	V, I	120-130	1,6-2,0
Cubasoy 120	V, I	120	2,0-2,5
INIFAT V-9	V, I	120-130	1,9-2,1
Jupiter	V, I	110-120	1,6-3,0
Doko	P, V.	110-120	1,5-2,5
Vernal	V, I.	110-120	1,5-2,5
SOYIG-101	T	90-100	1,0-2,0
SOYIG -20	T	90-100	1,0-2,2
SOYIG N-5	P, V	75-85	0,8-1,9
SOYIG -22	T	90-100	1,0-2,0
SOYIG -26	T	90-100	0,8-1,5
SOYIG -001	P, V	85-95	1,0-2,0

**Leyenda:**

P: primavera (marzo, abril, mayo)

V: verano (junio, Julio, agosto, septiembre)

I: invierno (noviembre, diciembre, enero, febrero)

T: todo el año.

LA DÉCIMA

EXTENSIONISMO

En Banes los productores  
trazan nuevos objetivos,  
buscado en los instructivos  
resultados superiores.  
Ven más altas y mejores  
las espigas del maizal;  
más hermoso el malangal  
y miran con optimismo  
que se hable de extensionismo  
por la emisora radial.



Claudio Manuel Concepción Pérez, Banes, 1952  
(Poeta e ingeniero agrónomo.)

LA VOZ DEL PRODUCTOR

Tomado de una entrevista al productor Luis Enrique Pupo (Maikel), líder en la finca agroecológica, Hato Alegre de Cañadón en Banes



Luis Enrique opina que no se labora pensando en estímulos o recompensas; pero entiende que se debe trabajar en este sentido para reconocer y divulgar el trabajo que realizan los productores, los logros que tienen y su contribución para resolver o satisfacer necesidades del pueblo; destaca que es importante que los productores puedan abrirse camino y relacionarse con otros productores de Cuba y del mundo con diversidad de situaciones y propuestas de soluciones; agrega que deben potenciarse oportunidades para profundizar en el conocimiento de tecnologías de producción; considera que se debe hacer un mayor esfuerzo para que lo relacionado con la estimulación moral y material sea más sistemático y se le dé el seguimiento que merece, por su aporte a la alimentación del pueblo que es un tema de seguridad nacional desde hace algunos años; estima que se debe

estimular por los resultados y su incidencia en satisfacer las necesidades alimentarias de la población y finalmente, como algo vital, valora la necesidad urgente de mejorar y facilitar las posibilidades y vías de comercialización, para que los campesinos vendan sus productos en moneda nacional y en divisa.

La familia tiene sin lugar a dudas un papel importante en el trabajo que desarrolla este productor destacado, es digna de elogio la claridad que tiene Luis Enrique, sobre el enfoque de sistema en su finca y el desarrollo del trabajo en equipo de toda la familia, y de cómo se complementan ambos: enfoque sistémico y trabajo en equipo, para lograr el incremento y sostenibilidad de la diversidad. Para él es algo sumamente importante y toda la familia contribuye, cada uno aporta su granito de arena para lograr que no queden eslabones sueltos, el padre atiende los animales, él y su hijo trabajan la tierra, la madre garantiza la conservación de los excedentes productivos para su uso posterior, los niños colectan frutas, siembran, se vinculan a círculos de interés y participan en los intercambios y visitas.

SABOR CUBANO



**Yuca con mojo criollo**

(Tomado de <https://www.dcubanos.com/rinconcuba/yuca-con-mojo-criollo/>)

**Ingredientes**

- 4 Yucas
- ½ cebolla
- 5 dientes de ajos
- ½ taza de aceite vegetal, o manteca de cerdo para el mojo
- 1 naranja agria
- Sal

**Elaboración**

- Pelar la yuca y cortarla en trozos aproximadamente de 10 cm.
- En una olla de presión echar la yuca en abundante agua. Ponerla a hervir y una vez que el agua hierva, verterle una o dos tazas de agua fría (darle el «susto»), añadir la sal y ponerle la presión. Dejarla cocinar aproximadamente 45 min.
- Cuando la yuca esté bien blanda sacarla y colocarla en un recipiente para servir.
- Machacar los dientes de ajo. Cortar en aros o tiras finas la cebolla. Colocar la cebolla y ajo en una vasija de de madera, barro o metal.
- En una sartén poner a calentar el aceite. Cuando esté caliente echarlo en la vasija que contiene el ajo y la cebolla. Añadir el zumo del jugo de la naranja agria y sal al gusto.
- El mojo (criollo) se le distribuye, por encima, a la yuca hervida.



# Boletín AgroUeica

Boletín trimestral (enero, febrero, marzo)

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Dr. C. Robert Manuel Leyva Martínez

Dr. C. Julio Velázquez Infante

M.Sc. Nelson Rodríguez Peña

Esp. Zulema Rodríguez Fuentes

M.Sc. Agustín R. Serrano Santiesteban

[invgranos@ueica.hlg.minag.cu](mailto:invgranos@ueica.hlg.minag.cu)

[jvelazquezi@ueica.hlg.minag.cu](mailto:jvelazquezi@ueica.hlg.minag.cu)

[nelson@ueica.hlg.minag.cu](mailto:nelson@ueica.hlg.minag.cu)

[zulema@ueica.hlg.minag.cu](mailto:zulema@ueica.hlg.minag.cu)

[serrano@ueica.hlg.minag.cu](mailto:serrano@ueica.hlg.minag.cu)

Puede obtener información de nuestra institución a través de:

- Los teléfonos:  
53 24864829, 53 24864363 y 53 24864122

- En internet:

[www.ueicaholguin.home.blog](http://www.ueicaholguin.home.blog)

<https://www.facebook.com/ueica>

<https://twitter.com/ueicah>