



Diagnóstico del *Megalurothrips usitatus* en la UBPC: Felipe Herrera, Alquizar.

SUMARIO

En la publicación del presente Boletín le daremos a conocer temas relacionados con:

- Actividades fundamentales realizadas por los Extensionistas en el trimestre de agosto a octubre de 2020.
- Resultados de cuatro nuevas variedades de frijol común del IIGranos en las campañas 2018-2020 en la provincia de Pinar del Rio.
- Presencia del trips de la flor del frijol (*Megalurothrips usitatus* Bagnall) en zonas agrícolas de la provincia Artemisa.
- Estrategia para la rehabilitación del sistema de riego en la UEB "Corojal" para el ahorro de agua en el cultivo del arroz.
- Participación del Instituto de Investigaciones de Granos en los Círculos de interés escolares.
- Crónica japonesa: "Sake japonés: vino de arroz de Japón".

Actividades fundamentales realizadas por los Extensionistas en el trimestre de agosto a octubre de 2020.

El sistema de extensión agraria del IIGranos en el trimestre de análisis, dirige su servicio a los cultivos señalados en la Fig. 1, donde la mayor asistencia se enmarcó en el cultivo de maíz y arroz; con una tendencia al aumento en frijol y soya, precisamente porque entre octubre y noviembre se localiza el período óptimo de siembra para el frijol. Se fortalece la actividad de extensionismo llegando a promediar 825 actividades entre los cultivos principales (maíz, arroz y frijol) en el trimestre. Así mismo, se han podido incorporar nueve cultivos a las áreas de producción asistidas por los extensionistas, incrementando el número de actividades en cada uno de ellos y actualmente se trabaja con habichuela en menor escala, la cual se relaciona en la clasificación de otros granos, como se muestra en la figura referida.

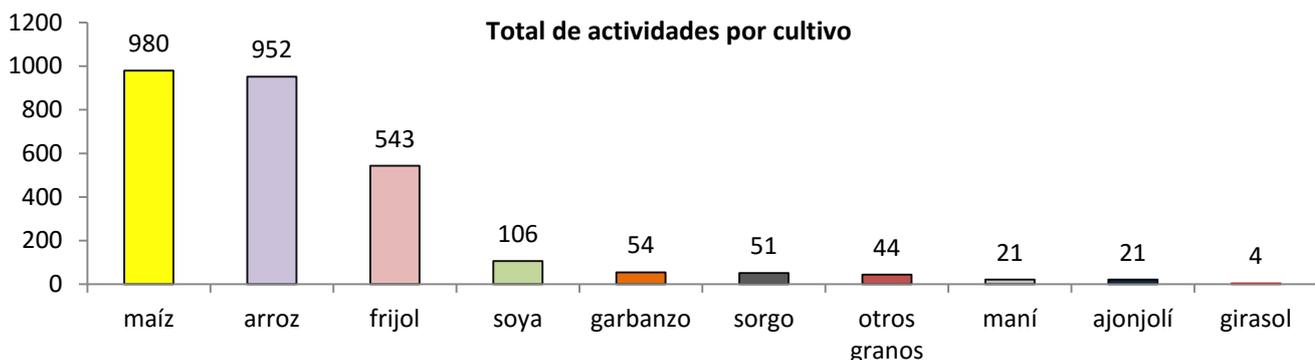


Figura 1. Total de actividades en el trimestre agosto- octubre 2020.

BOLETÍN DE EXTENSIÓN AGRARIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE GRANOS

Las principales temáticas abordadas en los cultivos de granos fueron siembra, agrotecnia, Manejo Integrado de Plagas (MIP) y cosecha, entre otras. En la Fig. 2 el tema de agrotecnia que incluye riego, fertilización, atenciones culturales, fitotecnia, etc, abarca el mayor por ciento de la capacitación ofrecida en el período, seguido por la siembra, donde se conduce la variedad a utilizar, la semilla de calidad, así como el uso de las sembradoras y

equipamiento. Otro aspecto de gran atención fue el MIP, principalmente en el frijol, dedicado a la identificación y evaluación del trips de la flor (*Megalurothrips usitatus*), además, el uso de bioproductos como alternativa en el manejo integrado. El indicador otros, relaciona las acciones dedicadas a divulgar en las redes sociales y los medios de difusión los resultados de los servicios de extensión agraria.

Principales temáticas tratadas

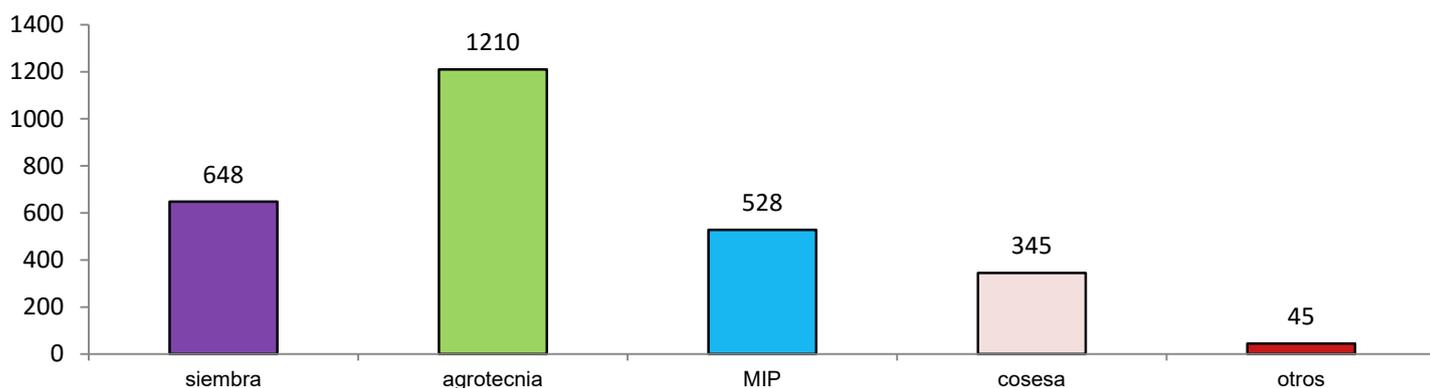


Figura 2. Principales temas del servicio de Extensión Agraria en el trimestre agosto-octubre 2020.

Resultados de cuatro nuevas variedades de frijol común del IIGranos en las campañas 2018-2020 en la provincia de Pinar del Río.

El productor José Ángel Ortusar de la finca "San Pedro", asociada a la Cooperativa de Créditos y Servicios "26 de Julio", perteneciente a Consolación del Sur, Pinar del Río, participó en la siembra, evaluación y selección de cuatro nuevas variedades de frijol común obtenidas por el Instituto de Investigaciones de Granos (IIGranos).

Las mismas fueron denominadas: CUFIG 6, CUFIG 170, CUFIG 44 y CUFIG 30, evaluando sus resultados en las campañas 2018 - 2020.

Como efecto de esta experiencia se evidencian valores positivos de gran interés por parte de los productores de la región, en la Tabla I podemos observar las características que denotan con claridad las ventajas que podrían originar la extensión y el uso de estas variedades en las áreas de producción del país.

Tabla I. Principales características de las nuevas variedades de frijol común obtenidas en el IIGranos.

Características	Variedades			
	CUFIG 6	CUFIG 170	CUFIG 44	CUFIG 30
Floración (días)	41	41	37	40
Madurez de cosecha (días)	85	80	84	80
Tamaño de la semilla	pequeñas 24g/100semillas	pequeñas 24g/100semillas	mediana 31g/100 semillas	grande 42g/100semillas
Color de la semilla	negro opaco	negro opaco	rojo	blanco
Rendimiento medio (Kg/ha)	2038	2877	3031	2364
Rendimiento potencial (Kg/ha)	≤ 3000	≤ 2500	≤ 3000	≤ 2000

Estas variedades presentaron hábito de crecimiento indeterminado arbustivo Tipo II (Fig. 3), con buenas características para la mecanización, debemos agregar, que en el año 2020 fueron evaluadas en presencia de altas poblaciones de *Megalurothrips usitatus* (trips de la flor del frijol), pero resulta interesante que en el campo esta variedad se



Figura 3. Frijol común con crecimiento indeterminado arbustivo Tipo II

Presencia del trips de la flor del frijol (*Megalurothrips usitatus* Bagnall) en zonas agrícolas de la provincia Artemisa.

En Cuba en diciembre de 2019 se reportó la presencia de la especie *Megalurothrips usitatus* Bagnall, 1913 (Insecta: Thysanoptera) trips de las flores. Este insecto originario de Asia, se encontró en localidades muestreadas de Güira de Melena, en hojas y flores, lo que constituyó un nuevo informe para el cultivo del frijol común.

En las provincias de la región Occidental y Central se reportaron daños considerables en el cultivo del frijol común debido a la presencia del tisanóptero, considerada plaga de importancia económica ya que es un riesgo para la seguridad alimentaria, por lo que se hace necesario el monitoreo del

comportó con buena resistencia al Virus del Mosaico Dorado del Frijol Común, transmitido por Mosca Blanca y Bacteriosis común, muestra buena adaptabilidad a la sequía y altas temperaturas, evaluados en siembras de abril y mayo y presenta aceptación por la población según las muestras evaluadas por los consumidores.



Figura 4. Muestra de semilla CUFIG 6

insecto para aplicar las medidas de manejo integrado de la plaga, que contribuyan a disminuir las áreas afectadas.

Los especialistas y extensionistas del Instituto de Investigaciones de Granos desde que se inició la campaña 2020 en la provincia Artemisa, una de las más afectadas, están desarrollando en los siguientes municipios: Artemisa, Güira de Melena, Alquizar y San Antonio de los Baños capacitaciones técnicas sobre la biología y el manejo del trips de la flor, además se realiza un levantamiento de las principales plagas en el cultivo del frijol común, así como el monitoreo en áreas sembradas de esta importante leguminosa con el objetivo de la detección temprana del tisanóptero (Fig. 5).



Figura 5. Recorrido para el diagnóstico del trips de la flor en el cultivo del frijol común, realizado por un especialista del departamento Manejo del cultivo y un extensionista del IIGranos. A) En la UBPC: Felipe Herrera, Alquizar y B) En la CCS: Ubaldo Díaz, Güira de Melena.

BOLETÍN DE EXTENSIÓN AGRARIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE GRANOS

A pesar de las medidas orientadas por el Ministerio de la Agricultura y la dirección de Sanidad Vegetal de nuestro país, en todas las áreas de siembra evaluadas en la etapa de pre floración y floración,

las poblaciones siguen siendo altas (Fig.6), afectando la reproducción de la planta con una disminución del número de vainas por planta

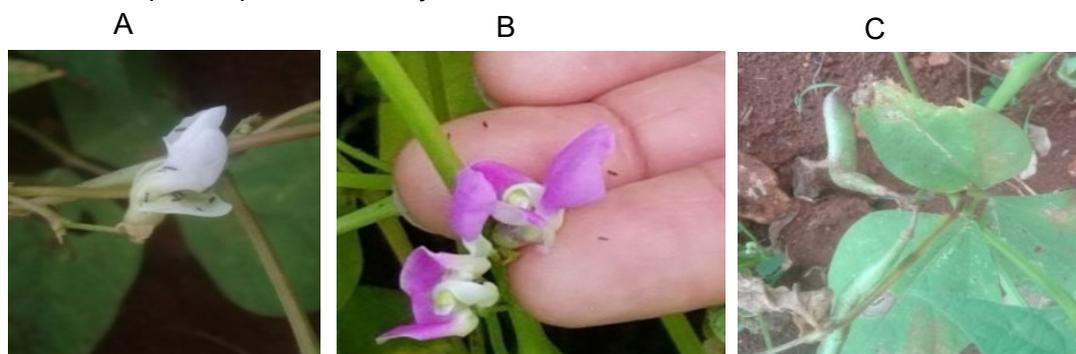


Figura 6. Poblaciones de *Megalurothrips usitatus*. A) Poblaciones de *Megalurothrips usitatus* (adultos y larvas) B) Poblaciones de *M. usitatus* en San Antonio de los Baños y Alquízar, C) Daños de *M. usitatus* y el ácaro *Polyphagotarsonemus latus*.

Es importante el monitoreo semanal de la plaga, para realizar las aplicaciones biológicas o químicas en el momento oportuno y prestar atención en la etapa más susceptible del cultivo: en prefloración y floración.

Para el Manejo Integrado de la Plaga se están orientando las siguientes medidas:

Control cultural.

- Rotación con cultivos no hospedantes de la plaga (preferiblemente maíz).
- Priorizar la siembra en las áreas que posean riego por aspersión.
- Adecuada preparación de suelos para la eliminación de las fases de pupa y prepupa.
- Uso de barreras de maíz, sorgo, kingrass y otras plantas que se aprueben para la asociación o intercalamiento de cultivos según las condiciones de cada localidad.

Control biológico.

- Utilización de bioplaguicidas: *Metarhizium anisopliae* y *Beauveria bassiana*.

- Liberación de entomófagos depredadores como: *Orius insidiosus*, *Chrysopa spp.* ácaros depredadores

Control químico.

- Se debe realizar el tratamiento a la semilla según la estrategia de los cultivos, con productos que contengan como ingrediente activo algún insecticida sistémico.

Estas alternativas de control deben realizarse de acuerdo a las disponibilidades de cada territorio y en el momento adecuado.

- Aplicación del Aceite de Nim (azadirachtina).
- Uso de la Tabaquina y sulfato de nicotina. (4 Kg de picadura, 4L agua sumergirla al menos 10 horas y diluir en 20 L e incorporar cal (10 g) en el momento de la aplicación.
- Aplicación de sales de potasio a la dosis recomendada (e-Codaoleo K a razón de 4 L/ha).

Es importante aclarar que el control químico debe utilizarse de forma racional, sólo en casos de altas poblaciones en la etapa de alta susceptibilidad del cultivo (previo a la floración) y evitar afectaciones a los biorreguladores.

BOLETÍN DE EXTENSIÓN AGRARIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE GRANOS

Estrategia para la rehabilitación del sistema de riego en la UEB “Corojal” para el ahorro de agua en el cultivo del arroz.

A partir de 2018 se ha realizado en la UEB “Corojal”, perteneciente a la E. A. I. G. “José Martí”, en el municipio de Candelaria, en la provincia de Artemisa, una extensión agrícola del proyecto: **“Implementación de métodos y tecnologías para el ahorro de agua en el cultivo del arroz”**.

Desde ese momento se realizó un diagnóstico de los problemas existentes en el área, obteniéndose los resultados siguientes:

- Insuficiente disponibilidad de agua en el embalse “Laguna de Piedra” para abastecer 600 ha de siembra de arroz anual.
- Pérdida de agua en el embalse “La Turbera”, por tener la obra de toma abierta y sin funcionamiento, además no conectada con el sistema de riego (se puede disponer de unos $20 \times 10^6 m^3$ de agua anual), según se muestra en la Fig. 7.
- Falta de uniformidad en los esquemas de campo, donde algunos de ellos alcanzan entre 2 y 3 km de longitud.
- Falta de nivelación.
- Mal estado de infraestructura hidráulica en general (Fig. 8).
- Insuficiente explotación de los canales terciarios de riego en el manejo del agua en los campos, incluido la no utilización de las obras de fábrica.

Se implementó una estrategia para la rehabilitación del sistema de riego para lo cual fueron sembradas 120 ha en la campaña de frío 2019; 67 ha en la campaña de frío 2020 y 65 ha

en la campaña de primavera 2020 en áreas de un productor perteneciente a la cooperativa “Antonio Maceo” (Fig. 9).

En este estudio se empleó la siguiente tecnología:

- Nivelación de suelo con land plane o refinadora.
- Fertilización de NPK incorporada al suelo
- Aplicación de rodillo compactador antes y después de la siembra.
- Siembra en seco con máquinas a chorrillo
- Marque de diques con láser a 7 cm de equidistancia.
- Aplicación del riego por el método de microcampos.
- Aplicación de hidrometría de explotación.

Fueron obtenidos los siguientes resultados:

- Se logró un ahorro de agua de 30% en la campaña de frío 2019, comparado con los consumos obtenidos en campañas anteriores.
- Se produjo un incremento de los rendimientos agrícolas hasta **6 tn/ha**.
- Se humanizó el trabajo de los regadores.

Además se realizó una tesis de grado para la obtención del título de Ing. Hidráulico como parte del resultado titulada: **Estimación de la eficiencia de conducción en los canales principales de riego del sistema arrocero de la UEB Agroindustrial “El Corojal”**.

El estudio de extensión agrícola descrito sirve de referencia para la organización de la explotación de los sistemas de riego y drenaje en las áreas de producción de arroz en la provincia de Artemisa.



Figura 7. Regla utilizada para medir la atura del agua a la salida de la obra de toma.



Figura 8. Esquema de la infraestructura hidráulica.

BOLETÍN DE EXTENSIÓN AGRARIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE GRANOS



Mini Molinete SEBA HIDROMETRIE.

Muestreo de rendimiento en áreas del productor.

Aforador RBC.

Medición de entrega de agua a la parcela.

MI
Figura 9. Áreas de un productor perteneciente a la cooperativa “Antonio Maceo”

Participación del Instituto de Investigaciones de Granos en los Círculos de Interés escolares.

Las escuelas constituyen la célula fundamental del proceso docente educativo, donde se desarrollan la formación vocacional y la orientación profesional a través de las actividades docentes, extra-docentes, extraescolares, en los palacios, campañas pioneriles, círculos de interés y otras vías, en correspondencia con el nivel de educación.

El círculo de interés es un espacio para la investigación, la reflexión sobre el presente y para proyectar el futuro de cada uno de los miembros que interactúan. Están formados por niños, adolescentes o jóvenes que les atrae un tema común, en el cual amplían sus conocimientos y práctica investigativa acercándose al futuro profesional o técnico que desea ser.

Los círculos de interés preparan a sus integrantes para una futura profesión. Dentro de las estrategias de trabajo el Ministerio de Educación ha señalado las carreras más afectadas por déficit de estudiantes que optan por ellas, las que son Ingenierías en agronomía, agrícola, hidráulica, biología, entre otras, convocando de esta forma al incentivo de su estudio a partir de los Círculos de Interés.

El Instituto de Investigaciones de Granos junto a su red de Investigadores y Extensionistas en cada Estación Experimental, ha logrado abarcar en ocho provincias la implementación de los círculos de interés, como se muestra en la Tabla II, donde se logra incentivar y estimular el conocimiento, a partir de las experiencias de los especialistas y extensionistas de estas mismas regiones.

Tabla II. Círculos de interés realizado por cada estación experimental

No	Estación	Cantidad de círculos de interés	Provincias.
1	Estación Sur del Jíbaro	7	Villa Clara, Ciego de Ávila, Sancti Spíritus
2	Estación de Jucarito	5	Granma, Las Tunas, Holguín y Santiago de Cuba.
3	UCTB, Sede IIGranos	9	Artemisa
	Total	21	8

BOLETÍN DE EXTENSIÓN AGRARIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE GRANOS

En las imágenes 1 y 2 se evidencia la participación de los pioneros en los círculos de interés, donde los especialistas preparan un grupo de actividades para cada uno de ellos, conduciendo a los estudiantes de manera participativa a demostrar la vocación para esta especialidad.

Los temas tratados en los encuentros, se señalan a continuación:

- ✓ Breve panorámica sobre la producción de arroz y otros granos en el mundo y en Cuba.
- ✓ Tipos de cereales y su uso.



Imagen 1. Círculo de interés: «Segranitos», Municipio Bauta, provincia Artemisa.

- ✓ Germinación del grano de arroz, partes de la planta.
- ✓ Grano de arroz y subproductos.
- ✓ Maíz: origen y germinación.
- ✓ Frijol: origen y germinación.
- ✓ Nutrición del arroz.
- ✓ Determinación del momento óptimo de la cosecha.
- ✓ Visita al Instituto de Investigaciones de Granos.



Imagen 2. Visita de los integrantes de los círculos de Interés al Instituto de Investigaciones de Granos.

CRÓNICA JAPONESA

“Sake japonés-vino de arroz de Japón”

En el mundo hay muchos productos elaborados con arroz. El vino de arroz es uno de estos, en Japón el sake es una bebida preferida por hombres y mujeres desde tiempos antiguos y en los últimos años ha aumentado su exportación.

Existe una gran variedad de sake. Actualmente en Japón, se producen más de 10,000 marcas, se encuentra desde dulce hasta seco. Su sabor peculiar varía según la marca, procesamiento y otros. A diferencia del arroz destinado a la alimentación, el grano de arroz de sake es más

grande y difiere en sabor y aroma, la que ejerce una influencia decisiva en el producto terminado y cada región cuenta con su sake propio. El sake se disfruta en varias formas, cambiando el recipiente y la temperatura del mismo, ya sea en frío o calentándolo a 30~55 grados. Se utiliza un recipiente especial para tomar sake llamado “Tokkuri” (botella) y “Ochoco” (copita) según se muestra en la Fig. 11, pero hay personas que prefieren la forma tradicional “Maszake”, la cual es tomarlo en un vaso servido hasta el borde y puesto en una cajita cuadrada de madera.



Ron Cubano y sake japonés



Tokkuri (derecha) y Ochoco (izquierda)



Maszake

Figura 11. Diferentes presentaciones del sake japonés.