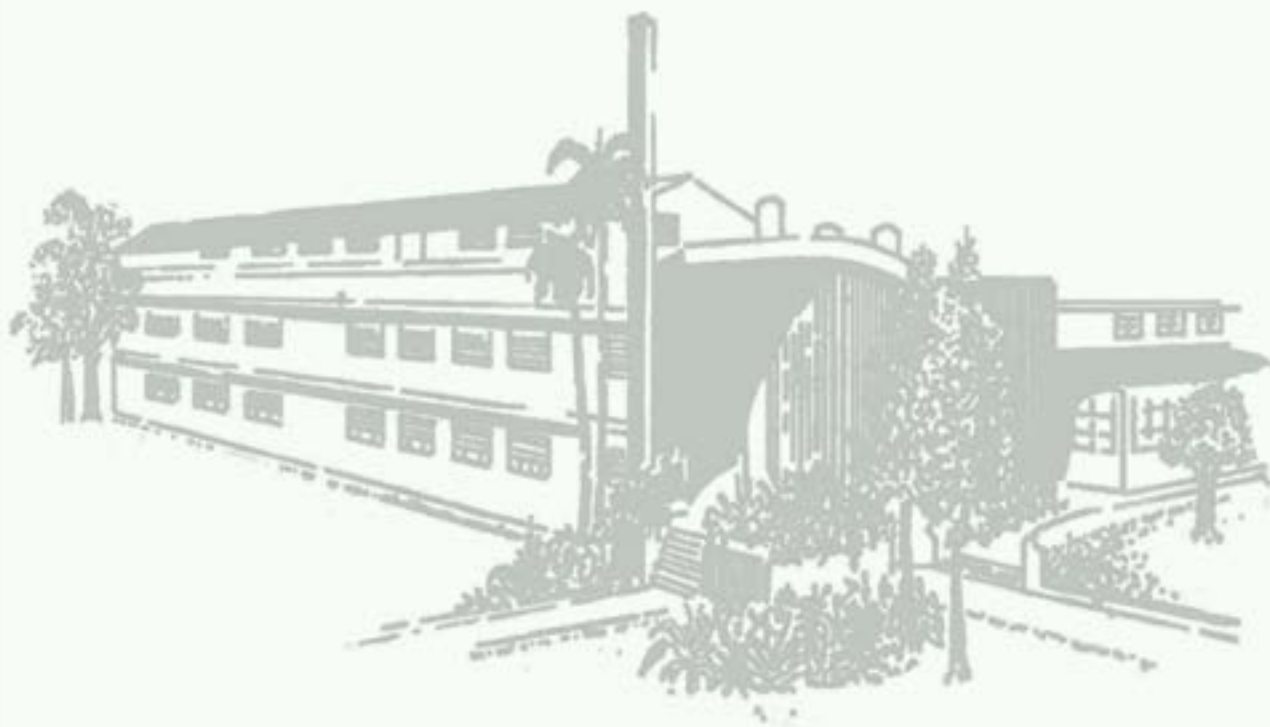




Boletín ICIDCA

Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar





Quehacer institucional

- * Integración de AZCUBA al programa de materias primas y medicamentos

Proyecto Azucarero Cubano, traición, experiencia, viabilidad sostenible

Noticias nacionales

- * Producción en Cuba de madurador de caña ahorra divisas
- * Contra viento y marea avanzan las reparaciones del central "14 de Julio en Cienfuegos"
- * Dispondrá el "Guiteras" de un servicio de agua más eficiente en la zafra 2021-2022
- * Ejecuta Cuba macroproyecto de alimentación animal
- * Azucareros del "Ciudad Caracas" confían en arrancar la zafra a tiempo

Icidca, sobre los derivados de la caña de azúcar Vol.55 (1) enero-abril 2021

- * Producción de carotenoides a partir de *Rhodotorula*: una revisión

Proyecto 682

- * Contribución de la síntesis química y los derivados al desarrollo de la agroindustria azucarera



Integración de AZCUBA al programa de materias primas y medicamentos

Colaborador: Adolfo Brown Gómez

El ICIDCA participa como grupo coordinador en la integración del Grupo Empresarial AZCUBA al programa de materias primas y medicamentos dirigido por BioCubaFarma.

Un número importante de los derivados de la caña de azúcar pueden alcanzar calidad farmacéutica y constituir sustitutos de materias primas importadas. A partir de ellos pueden llegar a diseñarse productos que tributan al cuadro básico de medicamentos entre los que se han identificado la celulosa microcristalina, la carboximetil celulosa, la sacarosa, la glucosa, el sorbitol, el alcohol, el acetato de etilo, derivados de la cera y del furfural entre otros.

Existen tecnologías desarrolladas en etapas anteriores que constituyen resultados de proyectos de investigación, que se actualizan y adecuan a las nuevas situaciones buscando un impacto medible en la recuperación de la industria de medicamentos a nivel de país. Con este objetivo centros como el CIDEM, MedSol, AICA, Medilip, Roberto Escudero, CNIC y otros bajo la dirección de BioCubaFarma, han conformado con AZCUBA cuatro grupos de trabajos:

1. Grupo Derivados del bagazo (celulosa, lignina, furfural).
2. Grupo Derivados del alcohol.
3. Grupo de Carbohidratos.
4. Grupo de la Cera y sus derivados.

Se encuentra en vías de oficialización un convenio entre el Grupo AZCUBA y BioCubaFarma para impulsar estas propuestas, bajo el amparo de contratos firmados entre las empresas participantes para darle seguimiento al estado de ejecución de las tareas, identificando en cada caso, la implementación y generalización de los resultados.

Proyecto Azucarero Cubano, tradición, experiencia, viabilidad sostenible

Colaborador: Dr. Oscar Almazán del Olmo

Otra línea en la que se trabaja - con resultados ya en aplicación - es el empleo de los residuos de la cosecha de la caña como fuentes energéticas con distintos propósitos. Esta alternativa, viable en cuanto el Sistema Cubano de Cosecha concentra estos productos en los centros de limpieza, constituye una enorme fuente alternativa renovable de energía para el país.

Los resultados prácticos obtenidos indican que, con el sistema mecanizado de corte-beneficio empleado en Cuba, en una zafra de 4,0 millones de toneladas de azúcar es posible recuperar, en los más de 900 centros de limpieza, alrededor de 4,0 millones de toneladas de residuos fibrosos, sin comprometer la paja que cubre y protege el suelo en los cañaverales.

Este volumen de biomasa, actualmente disponible sin costo adicional, empleado como fuente energética sería capaz de aportar el equivalente de algo más de 1,6 millones de toneladas de petróleo combustible Búnker C.

Cuando muchos pretenden, en realidad con poco éxito, cubrir con farisaica pudibundez el oportunismo político con el manto de un pragmatismo muy "a la mode", no es posible soslayar en este artículo el tema de las relaciones azucareras entre Cuba y la ex-Unión Soviética.

Estas que muchos pretenden hacer parecer como mero altruismo romántico fue en la práctica relación mutuamente beneficiosa. Algunos cálculos pueden dar fe de esta afirmación.

Para la ex - Unión Soviética, con bajos rendimientos de azúcar por hectárea, apenas 3,18 t y altos costos de producción, superiores a los 1000 dólares por toneladas, el volumen de suministros de azúcar cubano de 4,0 millones de toneladas por año, le representaba una economía de mil millones de dólares anuales solo en la diferencia entre sus costos y el precio que pagaba, dejándole además libre para ser empleadas en otros cultivos 1 millón 260 mil hectáreas de feraces tierras cada año. A cambio Cuba, además de petróleo - de enorme utilidad - recibía equipamiento tecnológico de muy poca competitividad en el mercado internacional.

Somero ha tenido que ser el tránsito por tópico tan rico y diverso como es la problemática azucarera cubana.

Concluido el manuscrito de este artículo tropezó mi vista con una bonita encuadernación del Don Juan Tenorio y no resistí la tentación de - parodiando a Zorrilla - decirle a los que ya sepultan la agroindustria azucarera cubana: "Señores, el muerto que vosotros matáis goza de buena salud."

El autor es Dr. en Ciencias Biológicas, Dr. Honoris Causa en Ciencias Técnicas, Investigador de Mérito, Académico Titular, Miembro de Honor Vitalicio de la Sociedad Internacional de Tecnólogos azucareros, de la Sociedad de Técnicos Azucareros de la India y de la Asociación de Técnicos Azucareros de Cuba.



Producción en Cuba de madurador de caña ahorra divisas

Por: Prensa latina

2 de septiembre de 2021

<https://www.radiobayamo.icrt.cu/2021/09/02/produccion-en-cuba-de-madurador-de-cana-ahorra-divisas/>

La Habana-. La producción en Cuba del acelerador de la madurez de caña de azúcar Fitomas- M, permite ahorrar divisas al país al disminuir las importaciones de ese rubro, afirmó hoy una fuente del sector.



Para la zafra 2021/22 la única planta en el país productora de Fitomas-M, situada en esta capital, fabricará 120 mil litros de ese rubro, aseguró a Prensa Latina, además, la directora de Negocios del Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (Icidca), Bárbara Rodríguez.

La directiva dijo que los efectos económicos de la producción de ese madurador en el país, consiste en que favorece la obtención de más sacarosa y disminuye la importación de maduradores químicos. Estos últimos tradicionalmente han sido adquiridos por el país desde el exterior.

El Fitomas-M se emplea 45 días antes de la cosecha de caña, de octubre a enero, cuando esta planta no madura lo suficiente para alcanzar contenidos de sacarosa y rendimientos industriales importantes de forma natural.

Es utilizado en dosis de cuatro a cinco litros por hectárea (ha), y la aplicación de la solución final diluida en agua (de 30-35 litros/ha) se recomienda mediante aspersión aérea.

El Icidca, perteneciente al Grupo Empresarial Azucarero Azcuba, también ha desarrollado los tipos de Fitomas-E y Fitomas-H, un estimulante del crecimiento vegetal y un potenciador de la actividad herbicida, respectivamente. A diferencia del Fitomas-M, solo utilizado en la caña de azúcar, el E y el H se emplean además en otros cultivos.



Contra viento y marea avanzan las reparaciones del central 14 de Julio en Cienfuegos

Por: Armando Sáez Chávez 8 de septiembre de 2021

<https://www.perlavision.cu/contra-viento-y-marea-avanzan-las-reparaciones-del-central-14-de-julio-en-cienfuegos/>



En medio de innumerables limitaciones de insumos y otros recursos materiales, además de las restricciones impuestas por la Covid-19, los trabajadores del central 14 de julio, de Cienfuegos, no cejan en el empeño de alistar la maquinaria industrial para iniciar la zafra 2021-2022 en los primeros días del próximo mes de diciembre.

Bajo el techo del ingenio más integral de Cuba, las labores de

reparación hoy están centradas en el montaje de una nueva estera de caña en el basculador, tareas para entubar uno de los tachos y el mejoramiento de dos conductores de bagazo, en tanto está prácticamente a punto de concluir el equipamiento de la planta eléctrica, aunque en todas las áreas de la fábrica se realizan acciones restauradoras y de mantenimiento. Así lo aseguró a "5 de Septiembre" el ingeniero Amaury Rodríguez Depestre, director general de la recién creada Empresa Azucarera homónima, quien abunda:

"Resulta oportuno señalar que hemos apelado a las iniciativas del colectivo de mecánicos, paileros, electricistas, soldadores y demás operarios y sus ayudantes, en busca de alternativas para paliar la difícil situación, sobre todo, con las carencias de oxígeno para los equipos de soldaduras, por las razones que todos conocemos. Ello nos ha obligado a emplear varillas en lugar del oxicorte normal".

A la par, se trabaja intensamente también en los centros de acopio y los talleres de la maquinaria agrícola, a fin de que tanto las combinadas de corte como el resto del parque mecanizado estén de alta con tiempo suficiente al comienzo de la cosecha cañera.

↓

El director general de la “Empresa Azucarera 14 de Julio”, enclavada en el municipio de Rodas, adelantó que la próxima será una contienda corta y de apenas 23 mil toneladas de crudo, pero con el compromiso de emplearse a fondo en alcanzar altos índices de eficiencia industrial y sacarle a la gramínea que pase por los molinos todo el potencial posible. El central róndense, evaluado en los últimos años como el mejor de sus homólogos, tiene entre su encargo social garantizar el azúcar ensacada para la canasta básica de la población de Cienfuegos y la del municipio especial Isla de la Juventud, además de tributar parte del dulce de altísima calidad a la exportación, en tanto deben cumplir con la producción de alimento animal a partir de los subproductos miel y bagacillo.

Dispondrá el “Guiteras” de un servicio de agua más eficiente en la zafra 2021-2022

Por: Juan Soto Cutiño

9 de septiembre de 2021

<http://www.periodico26.cu/index.php/es/principal/5999-dispondra-el-guiteras-de-un-servicio-de-agua-mas-eficiente-en-la-zafra-2021-2022>



Las Tunas.- Entre las actuales acciones que podrían colocar al “Antonio Guiteras” en mejores condiciones de enfrentar la próxima zafra, los especialistas mencionan la posible puesta en marcha de la conductora de agua que se alarga desde la estación de bombeo del otro central Jesús Menéndez hasta la planta del Coloso.

La obra, valorada en más de 21 millones de pesos, abarca el tendido de una tubería de polietileno estirado de alta densidad (PEAD), de 315 milímetros de diámetro y una longitud de alrededor de 11 kilómetros, de los que ya se han ejecutado cerca de siete.



No obstante a las afectaciones transitorias inducidas por la peligrosa embestida del SARS-CoV-2, sobre todo en los últimos meses, los integrantes de la Empresa de Servicios de Ingeniería Hidráulica de Camagüey, a cargo de la intervención, esperan culminar el tramo restante antes del comienzo de la zafra, según declaró a 26, Fernando Cano Feria, especialista en Inversiones del potente ingenio.

Explicó que, al unísono de ese esfuerzo, también avanzan las gestiones para adquirir los cuatro equipos -faltan tres- que impulsarán el agua que llegará a la estación primaria procedente de la presa Juan Sáez, con suficiente recurso hídrico almacenado para garantizar un suministro estable y seguro durante el proceso industrial de la caña.

La nueva fuente de abasto sustituirá a la presa Copo del Chato, conectada con el río El Chorrillo mediante una corriente hídrica que facilita el traslado del agua a través de su cauce, hasta la actual estación de bombeo, ubicada a poca distancia de la industria.

Un sistema de suministro que, si bien en la primera etapa de explotación cubrió las expectativas, con los años su capacidad se ha visto limitada de manera significativa, debido a las intensas y prolongadas sequías que suelen azotar a Las Tunas, situación agravada por la falta de dragado en la laguna receptora del líquido que posteriormente se bombea.

De manera que cuando se haga realidad la solución de ese viejo problema, los trabajadores del Coloso Antonio Guiteras y de la Unidad Empresarial de Base de los Derivados del mismo nombre -ambos mayores productores de Cuba en sus respectivas categorías- dejarán de vivir con el susto de las posibles paradas fabriles por falta del preciado líquido, como ha ocurrido en otras campañas.

Ejecuta Cuba macroproyecto de alimentación animal

Por: Roberto Salomón 19 de septiembre de 2021
<https://www.prensa-latina.cu/index.php?o=rn&id=476673>

La Habana, 19 sep (Prensa Latina) Cuba ejecuta un macroproyecto estratégico integral de uso de los productos de la agroindustria azucarera para la nutrición animal y coadyuvar a la soberanía alimentaria, aseguró hoy una fuente especializada.



Lo integran investigadores, personal de laboratorio y otros profesionales, técnicos y trabajadores de instituciones relacionadas con ese fin, precisó además la responsable del Grupo de Biotecnología Animal de la Dirección de Bioingeniería del Icidca, Caridad Suarez.

En declaraciones a Prensa Latina la especialista del Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (Icidca) también aseveró que el objetivo del macroproyecto es desarrollar nuevos productos y tecnologías de alimento animal con derivados de la caña de azúcar.

Se trata de incrementar la eficiencia en el uso de los productos y convertirlos en alimentos más completos para contribuir a la soberanía alimentaria, recalcó Suarez.

Tal programa busca sustituir importaciones por rubros obtenidos en el país y disminuir costos en la utilización de levadura torula en la formulación de alimento, entre sus fines primordiales.

Igualmente tiene el propósito de resolver otros problemas específicos, como diversificar el uso de la cachaza (residual en el proceso de extracción de la sacarosa) para convertirla en alimento animal y en abono orgánico.

Asimismo, se trabaja en el diseño e implementación de un sistema de fabricación de pienso seco basado en productos de la agroindustria azucarera. .

Suarez, investigadora agregada y graduada en Medicina Veterinaria, refirió, además, que laboran en una nueva utilización de las vinazas en la formulación de pienso líquido y de compost (abono orgánico).

El macroproyecto, explicó la experta en alimento animal, concluye con el diseño y la implementación de un modelo de desarrollo local y de autoabastecimiento municipal.

La caña ha demostrado a lo largo del tiempo que es una buena gramínea para alimentar a los animales, desde el tallo, las hojas, el cogollo y que todos sus componentes se pueden aprovechar, expresó.



Azucareros del “Ciudad Caracas” confían en arrancar la zafra a tiempo

Por: Onelia Chaveco

28 de septiembre de 2021

<http://www.5septiembre.cu/azucareros-del-ciudad-caracas-confian-en-arrancar-la-zafra-a-tiempo/>

Yoel Eduarte, administrador de ese ingenio ubicado en el municipio Santa Isabel de las Lajas, declaró que afectaciones en la llegada del oxígeno industrial y de algunas piezas hicieron que las inversiones en el central marchen al 38 por ciento del cronograma de reparaciones.

No obstante, indicó, ya comenzaron a entrar renglones importantes para acometer las obras más relevantes, como el cambio de la batería de calentadores de aire de la caldera de 45 toneladas (t) en el área de generación de vapor.

El directivo informó que también realizan trabajos en la caldera de 60 t, a la cual deben cambiar 32 tubos que en estos momentos se producen en la provincia de Villa Clara.

Además, laboran en la fundición de la base del ventilador de la caldera de 60 ton y falta la reparación de la carcasa de ese ventilador que está muy deteriorada, y la van asumir en el propio ingenio, aseveró Eduarte.

Otro trabajo de complejo es la sustitución de la catalina del tren de engrane que mueve al molino uno, ello a fin de buscar más eficiencia y mejorar el sistema de molienda del ingenio, aclaró.

Dijo que avanza mucho la faena en el centro de limpieza, al 85 por ciento de rehabilitación, y hay un fuerte impulso en el área de fabricación de azúcar, donde sustituyeron el cuerpo del tachó y los separadores de arrastre, un tramo de la tubería de evaporación, y repararon un condensador.

Argumentó que la calidad de las materias primas fue uno de los problemas mayores de la zafra el pasado año, pero al final salieron adelante y se mantuvieron entre los primeros ingenios del país en la eficiencia.

El “Ciudad Caracas” debe arrancar el 27 de diciembre, de ahí el empeño en alistar cuanto antes los viejos hierros del central.

Manuel Martínez Quintana, operador de máquinas herramientas y con 38 años en ese ingenio, aseguró que laboran “con todo” para salir adelante.

“Estamos haciendo cuanto se pueda, por ejemplo, ahora mismo estoy reparando la caja de avance del torno, para poder producir las piezas que no podemos adquirir, y así no se detenga la reparación”.

Mecánicos, eléctricos, soldadores, constructores, un equipo con gran empuje que tiene un solo objetivo: antes de finalizar diciembre sentir el ruido del arranque y la chimenea lanzando su primer humo de la zafra 2021-2022.



Producción de carotenoides a partir de *Rhodotorula*: una revisión

Autores: Nayra Ochoa Viñals, Evelyn Faife Pérez

Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA).

Resumen:

Rhodotorula pertenece al grupo de las levaduras productoras de pigmentos, tales como β -caroteno, γ -caroteno, *toruleno* y *torularhodina*. Los carotenoides tienen grandes aplicaciones en la industria de los alimentos y piensos, así como en los productos para la salud y los cosméticos, estos han generado un valor en el mercado que se espera que alcance más de 2 mil millones para 2022. Debido a la creciente demanda y a la preocupación por la seguridad alimentaria, se ha incrementado la búsqueda de estrategias de producción de carotenoides de origen natural, favoreciendo la fermentación microbiana. Esta revisión resume las propiedades biológicas de los carotenoides y los diferentes métodos de ingeniería metabólica aplicados para mejorar la producción de estos pigmentos a partir de *Rhodotorula*. Los enfoques prácticos para mejorar los rendimientos de carotenoides han sido facilitados por los avances en el trabajo de mejoramiento genético de las cepas, así como en la optimización de medios y condiciones de fermentación.

**Icidca, sobre los derivados de la caña de azúcar
Vol. 55 (1) enero-abril 2021**

Proyecto 682

Contribución de la síntesis química y los derivados al desarrollo de la agroindustria azucarera

Jefe de proyecto: Adolfo Brown Gómez

TAREA 4: Desarrollo de mejoradores de suelos dirigidos a fortalecer la soberanía alimentaria.

El ICIDCA se encuentra desarrollando proyectos de I+D+i asociados al Programa Nacional de Desarrollo de la Agroindustria Azucarera. El proyecto "Contribución de la síntesis química y los derivados al desarrollo de la agroindustria azucarera" persigue entre sus tareas ampliar la matriz productiva de los derivados, potenciando el trabajo de grupos multidisciplinarios que involucran a centros como el Laboratorio de Síntesis Orgánica (LSO) y el Centro de Estudios de Productos Naturales (CEPN), ambos de la Universidad de la Habana, el Instituto de Materiales y Reactivos (IMRE), el Centro de Estudios Avanzados (CEA), el Instituto de Investigaciones de la Caña de Azúcar, (INICA) y el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). Este colectivo tiene como objetivo desarrollar mejoradores de suelos dirigidos a fortalecer la soberanía alimentaria dando respuesta a la necesidad que tiene el país para lograr la sustitución parcial o total de importaciones, enfrentar los retos del cambio climático y responder al llamado de una Química sostenible.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el grupo de trabajo propone:

- ☐ Desarrollar y evaluar un mejorador de suelos con potencial actividad como herbicida, nematicida, insecticida y/o fungicida. Estudiar la posible formulación de mejoradores de suelos derivados del furfural.
- ☐ Evaluar posibles combinaciones de FitoMas (producto líder del plan de producción del ICIDCA) con otros productos para potenciar nuevas aplicaciones con impacto en la agricultura. Ej: Gluticid, Biobras-16, Tomaticid y otros.
- ☐ Estudiar propuesta de fertilizante para cítricos.
- ☐ Ensayos a nivel de laboratorio y posible escalado en las plantas productivas del ICIDCA.
- ☐ Mejora continua de productos comercializados.

El proyecto abarca otras tareas que tributan de igual forma al desarrollo de nuevos productos, materiales y medicamentos introduciendo las ventajas que ofrece la nanotecnología para la síntesis y diseño de nuevos materiales.



Centro de Información del ICIDCA
biblioteca@icidca.azcuba.cu

boletín@icidca.azcuba.cu

Edición y compilación:
Leslie García Marty
leslie.garcia@icidca.azcuba.cu

Diseño de cubierta:
Yamil Díaz Pérez

Colaborador(es):
Oscar Almazán del Olmo
Adolfo Brown Gómez

