



FRONTERA

Biotechnológica



Revista Digital del IPN, CIBA Tlaxcala - No. 24 enero - abril 2023

ANTOCIANINAS Y LA MAGIA DEL
COLOR: FUENTES, BENEFICIOS
Y APLICACIONES

PROPIEDADES
HIPOCOLESTEROLEMIANTES DEL
ACEITE ESENCIAL DE CANELA Y
EL CINEMALDEHÍDO

UNA REVISIÓN DE LA
GENERACIÓN DE BIOETANOL
CON PASTOS C4

ACEITES ESENCIALES ¿UNA
ALTERNATIVA PARA EL
CONTROL DEL ESCARABAJA
DESCORTEZADOR?

FRUTOS Y VEGETALES
CON COMPUESTOS
ANTICANCERÍGENOS

PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS
GRASOS VOLÁTILES MEDIANTE
LA DIGESTIÓN ANAEROBIA: UNA
REVISIÓN

Directorio Institucional

IPN

ARTURO REYES SANDOVAL
DIRECTOR GENERAL

CARLOS RUIZ CÁRDENAS
SECRETARIO GENERAL

MAURICIO IGOR JASSO ZARANDA
SECRETARIO ACADÉMICO

LAURA ARREOLA MENDOZA
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

RICARDO MONTERRUBIO LÓPEZ
SECRETARIO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL

ANA LILIA CORIA PÁEZ
SECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS

JAVIER TAPIA SANTOYO
SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN

JOSÉ ALEJANDRO CAMACHO SÁNCHEZ
SECRETARIO EJECUTIVO DEL PATRONATO DE OBRAS E
INSTALACIONES

MARÍA DE LOS ÁNGELES JASSO CISNEROS
ABOGADA GENERAL

MODESTO CÁRDENAS GARCÍA
PRESIDENTE DEL DECANATO

CIBA IPN

DIANA VERÓNICA CORTÉS ESPINOSA
DIRECTORA DEL CIBA-IPN, TLAXCALA

MARÍA DEL CARMEN CRUZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA ACADÉMICA DEL CIBA-IPN, TLAXCALA

ERIK OCARANZA SÁNCHEZ
SUBDIRECTOR DE VINCULACIÓN DEL CIBA-IPN, TLAXCALA

VÍCTOR ERIC LÓPEZ Y LÓPEZ
EDITOR EN JEFE

GONZALO PÉREZ ARAIZA
SOPORTE TÉCNICO

PEDRO RAMÍREZ CALVA
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN FRONTERA BIOTECNOLÓGICA

ISMAEL SÁNCHEZ GONZÁLEZ
DESARROLLO WEB

LILIA ESPINDOLA RIVERA
COORDINADORA ADMINISTRATIVA

CINTILLO LEGAL

FRONTERA BIOTECNOLÓGICA, año 11, número 24, enero - abril 2023, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto Politécnico Nacional a través del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada. Ex-Hacienda San Juan Molino Carretera Estatal Tecuexcomac - Tepetitla Km 1.5, Tlaxcala C.P. 90700, México. Tels.: 01-248-48707-65 y 66 Conmutador IPN: 57296000, Ext. 87816. <http://www.revistafronterabiotecnologica.cibatlaxcala.ipn.mx/>, Editor responsable: Dr. Víctor Eric López y López. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2015-120313501700-203, ISSN: 2448-8461, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada. Dr. Víctor Eric López y López., Ex-Hacienda San Juan Molino Carretera Estatal Tecuexcomac - Tepetitla Km 1.5, Tlaxcala C.P. 90700, fecha de última modificación, 27 de marzo de 2023.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

CONTENIDO

MENSAJE EDITORIAL 3

ANTOCIANINAS Y LA MAGIA DEL COLOR:
FUENTES, BENEFICIOS Y APLICACIONES 4

FRUTOS Y VEGETALES CON COMPUESTOS
ANTICANCERÍGENOS 9

PROPIEDADES HIPOCOLESTEROLEMIANTES
DEL ACEITE ESENCIAL DE CANELA Y EL
CINEMALDEHÍDO 15

PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS GRASOS VOLÁTILES
MEDIANTE LA DIGESTIÓN ANAEROBIA: UNA
REVISIÓN 21

UNA REVISIÓN DE LA GENERACIÓN DE BIOETANOL
CON PASTOS C4 27

ACEITES ESENCIALES ¿UNA ALTERNATIVA PARA EL
CONTROL DEL ESCARABAJA DESCORTEZADOR? 32

MENSAJE EDITORIAL

Abril 2023

Mensaje Editorial

Estimados lectores, en este número 24 de nuestra revista Frontera Biotecnológica tendrán la oportunidad de leer sobre los beneficios de los colores en alimentos conocidas como antocianinas y sus beneficios asociados a la salud. También encontrarán un trabajo interesante acerca de compuestos anticancerígenos en frutos y vegetales, así como algunos ejemplos de los beneficios en pacientes con algunos tipos de cáncer. En el mismo orden de compuestos de origen natural, conoceremos la función del aceite de canela y su componente principal, el cinemaldehído, en la disminución de colesterol. Por otro lado, también encontrarán información de cómo producir ácidos grasos volátiles por medio de la digestión anaerobia a partir de residuos y que tienen aplicaciones en farmacia, alimentos, química y energía.

También tenemos información importante en aplicaciones de energía, ¿sabía que podemos producir bioetanol que es utilizado para los automóviles a partir de pastos? Sí de pastos, y leeremos como es que por medio de biotecnología se puede lograr. Una investigación que nos llena de esperanza, es el control de plagas en particular la de los insectos descortezadores que pueden disminuir bosques enteros, pero a partir de compuestos naturales como aceites esenciales podemos controlarla. Sin embargo, hay que entender que estos insectos se encuentran en su nicho ecológico y no debemos usar sustancias nocivas que afecten irreversiblemente a otras especies de animales.

En estos días en los cuales la vida ha regresado a su cotidianidad después de la crisis derivada de la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, nos damos cuenta que a partir de marzo 2020 fuimos capaces de ser más empáticos y solidarios tanto con nuestros semejantes así como con nuestro entorno, lo cual ha demostrado tener un impacto valioso en nosotros y en nuestro medio ambiente. Ojalá este cambio perdurara siempre... No está por demás hacer un llamado a ser más humanos y siendo humanos poner...

“La Técnica al Servicio de la Patria”

Dr. Víctor Eric López y López

Editor en Jefe

INVESTIGACIÓN +

POSGRADOS

- Maestría en Biotecnología Aplicada
- Maestría en Biotecnología Productiva
- Doctorado en Ciencias en Biotecnología
- Doctorado en Biotecnología Productiva



Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada
Ex-Hacienda San Juan Molino Carretera Estatal
Tecuexcomac - Tepetitla K. 1.5, Tlaxcala, C.P. 90700, México
www.cibatlaxcala.ipn.mx