



FRONTERA BIOTECNOLÓGICA



Revista Digital del IPN, CIBA Tlaxcala - No. 7 Mayo-Agosto 2017

**EVOLUCIÓN DE LA
CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS
POR TRATAMIENTOS
EMERGENTES RELACIONADOS
CON ELECTRICIDAD**

**DECOLORACIÓN DE ÍNDIGO
USANDO EXTRACTOS
VEGETALES**

**CONTROL BIOLÓGICO DE
PLAGAS PARA CULTIVOS DE
IMPORTANCIA AGRONÓMICA**

**HYDROXYNITRILE LYASE
ACTIVITY OF *PRUNUS SEROTINA***



IPN

ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT
Director General

JULIO GREGORIO MENDOZA ÁLVAREZ
Secretario General

MIGUEL ÁNGEL ÁLVAREZ GÓMEZ
Secretario Académico

JOSÉ GUADALUPE TRUJILLO FERRARA
Secretario de Investigación y Posgrado

FRANCISCO JOSÉ PLATA OLVERA
Secretario de Extensión e Integración Social

MÓNICA ROCÍO TORRES LEÓN
Secretaria de Servicios Educativos

PRIMO ALBERTO CALVA CHAVARRÍA
Secretario de Gestión Estratégica

FRANCISCO JAVIER ANAYA TORRES
Secretario de Administración

EMMANUEL ALEJANDRO MERCHÁN CRUZ
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación
y Fomento de Actividades Académicas

JOSÉ LUIS AUSENCIO FLORES RUIZ
Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e
Instalaciones

DAVID CUEVAS GARCÍA
Abogado General

JESÚS ÁVILA GALINZOGA
Presidente del Decanato

CIBA IPN

MYRNA SOLÍS OBA
Directora del CIBA IPN Tlaxcala

RAÚL JACOBO DELGADO MACUIL
Subdirector Académico y de Investigación del CIBA IPN
Tlaxcala

ERIK OCARANZA SÁNCHEZ
Subdirector de Vinculación del CIBA IPN Tlaxcala

ABDU ORDUÑA DIAZ
Subdirector de Innovación Tecnológica
del CIBA IPN Tlaxcala

DAVID GUILLERMO PÉREZ ISHIWARA
Miembro Fundador de Frontera Biotecnológica

MARTHA BIBBINS MARTINEZ
Editor en Jefe

GONZALO PÉREZ ARAIZA
Soporte Técnico

PEDRO RAMÍREZ CALVA
Diseño y Diagramación Frontera Biotecnológica

ISMAEL SÁNCHEZ GONZÁLEZ
Desarrollo Web

CINTILLO LEGAL

FRONTERA BIOTECNOLÓGICA, año 5, número 7, mayo - agosto 2017, 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: Dra. Martha Dolores Bibbins Martínez. 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. Dra. Martha Dolores Bibbins Martínez., Ex-Hacienda San Juan Molino Carretera Estatal Tecuexcomac - Tepetitla Km 1.5, Tlaxcala C.P. 90700, fecha de última modificación, 16 de agosto de 2017.

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 |
| EVOLUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTOS EMERGENTES RELACIONADOS CON ELECTRICIDAD | 4 |
| DECOLORACIÓN DE ÍNDIGO USANDO EXTRACTOS VEGETALES | 10 |
| CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS PARA CULTIVOS DE IMPORTANCIA AGRONÓMICA | 15 |
| HYDROXYNITRILE LYASE ACTIVITY OF <i>PRUNUS SEROTINA</i> | 21 |

MENSAJE EDITORIAL

Agosto del 2017

Estimados lectores,

En esta edición de **FRONTERA BIOTECNOLÓGICA**, encontrarán cuatro interesantes artículos.

El primer artículo que se titula; **“EVOLUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTOS EMERGENTES RELACIONADOS CON ELECTRICIDAD”**, aborda la evolución de tecnologías basadas en la interacción entre la materia y la energía eléctrica (tecnologías no térmicas), especialmente EL CAMPO ELÉCTRICO, y su importancia para preservar alimentos, no sólo aumentando su vida de anaquel, sino, manteniendo sus propiedades nutricionales. Los autores resaltan la importancia de las tecnologías emergentes, en la industria de alimentos y hacen un recorrido muy interesante sobre la evolución de este tipo de tecnologías.

En el segundo artículo, **“DECOLORACIÓN DE INDIGO USANDO EXTRACTOS VEGETALES”**, se presenta la investigación realizada para evaluar extractos de diferentes vegetales como fuentes de ENZIMAS OXIDASAS para la decoloración del colorante textil, índigo carmín. La industria textil consume millones de litros de agua, generando efluentes que entre otros componentes, contienen grandes cantidades de colorantes o tintes. El tratamiento de dichas aguas suele ser costoso y con generación de subproductos que deterioran estéticamente los cuerpos de agua y causan daños a la flora y fauna. Muchas enzimas oxidasas como las peroxidasas y las polifenoloxidasas obtenidas de bacterias, hongos e incluso plantas han sido usadas para decolorar de manera eficiente, tintes textiles. En esta investigación los autores demuestran que los vegetales estudiados presentaron oxidasas con capacidad de oxidar el índigo carmín y concluyen que este tipo de extractos representa una alternativa económica y amigable con el ambiente, para la biorremediación de efluentes de la industria textil.

El tercer artículo se titula, **“CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS PARA CULTIVOS DE IMPORTANCIA AGRONÓMICA”**. El control biológico se puede definir como el uso de organismos vivos para el control de plagas, enfermedades y malezas. Como una estrategia en el MANEJO INTEGRADO de plagas en un cultivo, el control biológico tiene como principal objetivo, el control o regulación de la población del organismo problema, evitando con esto pérdidas por encima del umbral económico en el cultivo de interés. Aunado a lo anterior, con el control biológico se pueden evitar daños a la salud de las personas o animales y desde luego, al medio ambiente, al no aplicarse plaguicidas químicos. Todo esto contribuye al acceso y mantenimiento de mercados internacionales, para los agricultores relacionados con la agricultura orgánica.

En este artículo, los autores nos resaltan la importancia del CONTROL BIOLÓGICO en el control de plagas de cultivos de importancia agronómica, y nos describen las principales estrategias de control biológico, así como los organismos que se han empleado para la evaluación, desarrollo e implementación de dichas estrategias.

Finalmente en el cuarto artículo titulado, **“HYDROXYNITRILE LYASE ACTIVITY OF *Prunus serotina*”**, los autores nos exponen el trabajo de investigación realizado para la obtención de extractos con actividad de HIDROXINITRILIO LIASA a partir de la semilla producida por el árbol *Prunus serotina*, de nombre común capulín. La enzima hidroxinitrilo liasa ha sido ampliamente estudiada en la síntesis de cianohidrinias quirales las cuales son importantes precursores industriales de los ácidos carboxílicos y algunos aminoácidos. En este trabajo se estudió las propiedades biocatalíticas de dichos extractos para la adición de HCN (ácido cianhídrico) al 2-cloro benzaldehído, concluyéndose que las semillas son una fuente económica de este tipo de enzimas.

Los invitamos a leer y a compartir con otros investigadores, estudiantes, trabajadores y público en general, esta edición tan interesante de **FRONTERA BIOTECNOLÓGICA**.

“LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”.

Dra. Martha Bibbins Martínez
Editor en jefe