



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., a 17 de noviembre de 2013

DESARROLLAN EN IPN BIOINSECTICIDA MICROENCAPSULADO PARA REDUCIR PÉRDIDA DE COSECHAS DE NOPAL

- Es capaz de eliminar al insecto *Metamasius spinolae*, conocido comúnmente como “picudo del nopal”, el cual daña severamente las cosechas de nopal y genera cuantiosas pérdidas económicas a los productores
- Fue elaborado por científicos del Centro de Productos Bióticos (CeProBi) y de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) de esta casa de estudios

C-305

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollaron un bioinsecticida microencapsulado capaz de eliminar al insecto *Metamasius spinolae*, conocido comúnmente como “picudo del nopal”, el cual daña severamente las cosechas de nopal, por lo que se constituye como una plaga que causa importantes pérdidas económicas a los productores de todo el país.

Se trata de un proyecto de investigación que se lleva a cabo en el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CeProBi) del IPN, en colaboración con la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) de esta casa de estudios, bajo la dirección del doctor Federico Castrejón Ayala, quien señaló que los sistemas de producción agrícola actualmente son insostenibles, porque entre otros problemas, se basan en el uso excesivo o indebido de insumos agroquímicos como plaguicidas, fertilizantes y productos que dañan el suelo, el

ambiente e inciden negativamente en la salud de los propios productores y de los consumidores.

Por ello, aseguró que la agroecología en su conjunto, y específicamente el uso de plaguicidas de origen biológico, representan una alternativa viable para hacer frente a los problemas de plagas y enfermedades de los cultivos, porque implican un manejo racional de los recursos y amigable con el ambiente.

Para elaborar el bioinsecticida utilizaron una cepa nativa del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, colectada sobre insectos muertos del picudo del nopal; esta cepa se purificó y se obtuvieron cepas monospóricas y de éstas las más eficientes se sometieron al proceso de microencapsulación.

Refirió que hay productos elaborados a base del hongo *Beauveria bassiana* que son utilizados por los agricultores, sin embargo, los productos comerciales tienen una vida de anaquel corta, son de manejo delicado y están elaborados con cepas que incluso vienen del extranjero o son aisladas de otros insectos, por ello su efectividad disminuye.

Ante tal circunstancia, el doctor Castrejón Ayala utilizó cepas nativas para elaborar el insecticida biológico. “La ventaja de usar cepas nativas de la región en donde se reproduce el insecto es que existe mayor probabilidad de que el hongo tenga mayor permanencia, es decir, que no se requerirá aplicar el producto una y otra vez porque prevalecerá en el ambiente, digamos que de esa forma estamos ayudando a mantener la cantidad necesaria del hongo y cuando aparezca el insecto habrá mayores posibilidades de que se infecte y de que se ejerza un control natural de sus poblaciones”, explicó.

Especificó que la vida de anaquel de los productos comerciales es corta, porque son muy susceptibles a los factores ambientales como la luz, cambios de temperatura y humedad; por eso, con apoyo de la especialista de la ENCB, doctora Liliana Alamilla Beltrán, y del estudiante de maestría César Orlando Pozo Santiago, comenzó a trabajar en la microencapsulación del hongo entomopatógeno.

Los microencapsulados son formulaciones que dan al ingrediente activo (en este caso las esporas del hongo) protección contra los factores ambientales adversos y, una vez que entran en contacto con el agua, se disuelven fácilmente y permiten que la espora del hongo se fije a la cutícula del insecto para que germine y lo infecte.

Para conseguir que el bioinsecticida sea efectivo, el doctor Castrejón Ayala indicó que hicieron distintas pruebas para determinar qué materiales encapsulantes eran los más adecuados para mantener la efectividad del hongo y evitaran que no perdiera su capacidad de infectar a los insectos.

Del mismo modo ensayaron distintas condiciones de operación del secador por aspersión. “Las pruebas que llevamos a cabo permitieron obtener la combinación adecuada, de tal manera que no se perdiera esa viabilidad”, acotó.

El investigador destacó que en el estado de Morelos el cultivo de nopal es muy importante, principalmente en el norte de la entidad donde se destinan más de 3 mil hectáreas a la siembra del vegetal, por lo que constituye una valiosa fuente de ingresos para los productores. “Por ello, contar con productos biológicos que coadyuven a evitar la pérdida de cosechas y que al mismo tiempo permitan el cuidado del ambiente es un importante logro”, agregó.

Informó que al evaluar el insecticida biológico en el laboratorio funcionó muy bien. Actualmente lo validan en el campo y le hacen algunas adaptaciones al proceso para mejorar el producto. “Los materiales y condiciones de operación de los equipos son muy especiales para el desarrollo del bioinsecticida, por ello iniciaremos los trámite para la protección intelectual del proceso y del producto”, indicó.

El proyecto es financiado por la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN y los recursos obtenidos a través de la prestación de algunos servicios externos también se han canalizado para apoyar el desarrollo de la investigación.

===000===