

## DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE LA LANGOSTA DE LOS LLANOS ORIENTALES.

Cotes<sup>1</sup> A.

La langosta de los Llanos Orientales de Colombia *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn) (Orthoptera: Acrididae), es una especie nativa del continente americano. Esta plaga ha sido registrada en años anteriores en el Brasil y aunque según versiones de los agricultores había sido observada en Colombia en poblaciones bajas, desde 1994 por su alta densidad poblacional y comportamiento gregario, se ha convertido en uno de los insectos más importantes de la entomofauna en la altillanura colombiana, ya que afecta extensas áreas de sabana nativa, pastos mejorados. Este insecto además representa un riesgo potencial para cultivos de importancia económica como son el arroz, el maíz, la caña de azúcar y el sorgo.

La generación de un bioplaguicida se considera como una biotecnología de mediano plazo ya que el proceso de investigación y desarrollo requiere entre tres y ocho años de dedicación. Su logro implica el cumplimiento de diversas etapas técnicas que aseguren la obtención de un producto seguro, eficaz y confiable. Dichas etapas comprenden el aislamiento del microorganismo, su conservación, la evaluación de su actividad biológica, el estudio de los mecanismos de acción implicados en dicha actividad, su producción masiva, estudios de preformulación, formulación, determinación de dosis y formas de aplicación, ensayos de campo, estudios de toxicidad, estudios de impacto ambiental, caracterización molecular, estudios de mercado y patentamiento.

Es importante destacar que la mayoría de los productos hasta el momento desarrollados con hongos entomopatógenos como *Metarhizium* spp. han presentado deficiencias, en cuanto a su adherencia y cobertura, sobre el follaje y superficie de insectos, reducida dispersión y suspendibilidad en los tanques de aplicación y poca tolerancia a condiciones medioambientales adversas tales como la radiación ultravioleta.

Teniendo en cuenta el potencial que el control biológico representa para el control de la langosta, CORPOICA, con el apoyo financiero del ICA y PRONATTA, se encuentra desarrollando un proyecto de investigación cuyo objetivo principal es el de generar tecnologías para el control biológico de esta plaga basado en la utilización del hongo entomopatógeno *Metarhizium* spp.

A través de la investigación desarrollada hasta el momento por Corpoica, a través de los Programas Nacionales de Manejo Integrado de Plagas (MIP) y de Epidemiología Vegetal y de La Regional 8 de esta misma institución, se ha logrado conocer el ciclo de vida de la plaga bajo condiciones de los Llanos Orientales de Colombia (Puerto López y Carimagua) y generar conocimiento sobre su biología y dinámica poblacional.

Además, en el Laboratorio de Control Biológico del Programa MIP de CORPOICA, después de haber estandarizado un método económico de producción masiva de cepas del hongo entomopatógeno *Metarhizium anisopliae*, seleccionadas por su alta actividad biocontroladora y de realizar estudios de preformulación, se obtuvo un bioplaguicida eficiente para el control de la plaga. Este producto consiste en un polvo para reconstituir en una emulsión aceite en agua. En el polvo se encuentran las esporas del biocontrolador recubiertas con un protector solar, mediante una técnica de encapsulación. Este bioplaguicida presenta un pequeño tamaño de partícula, una alta concentración, una baja velocidad de sedimentación y una protección del 100% frente a la radiación ultravioleta. Las propiedades mencionadas le han permitido ser aplicado con bombas de ultra bajo volumen (ULV), lo que contribuye a la sostenibilidad ambiental del sistema, pues implica bajo consumo de agua. De otra parte, el producto así aplicado ha mostrado un control eficiente de la plaga bajo condiciones experimentales de campo en Carimagua Meta.

<sup>1</sup> Ph.D. en Fitopatología, Investigador Principal Programa Nacional. MIP, CORPOICA - C.I Tibaitatá

En la actualidad, se están realizando nuevas evaluaciones del bioplaguicida en condiciones de campo. Paralelamente, bajo estas condiciones se están desarrollando estudios de persistencia y estudios de impacto ambiental, con el objeto de determinar respectivamente el tiempo de viabilidad del hongo

y el daño potencial que este producto podría ejercer sobre organismos no blanco. De otra parte, bajo condiciones de laboratorio, se están desarrollando estudios de estabilidad del bioplaguicida, con el propósito de establecer su vida útil.



PROGRAMA NACIONAL DE MANEJO  
INTEGRADO DE PLAGAS



*Trabaja por la regulación de las plagas  
dentro del respeto por el medioambiente*

## AVISOS

**I Curso-Taller Internacional sobre Control biológico de Plagas:** Con el propósito de capacitar, actualizar y entrenar a profesionales, en los diferentes aspectos relacionados con el control biológico, Corpoica, a través del Programa Nacional de Manejo Integrado de Plagas, realizará del 17 al 28 de agosto del presente año, este curso taller, con la participación de investigadores nacionales y con el apoyo de científicos invitados de varias instituciones internacionales. Información: tel 2861619.

**I Congreso Internacional de Microbiología Industrial.** La Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana esta organizando este evento, que se llevará a cabo los días 6-8 de mayo de 1998 en las instalaciones de la universidad, con el objetivo de dar a conocer los últimos avances de la aplicación de la microbiología en la industria alimenticia, farmacéutica, producción de medicamentos humanos y veterinarios, biotecnología. Información: Tel 2883788.

---

LA REVISTA COLOMBIANA DE BIOTECNOLOGÍA

FELICITA AL

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA**

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

CON MOTIVO DE CUMPLIR 50 AÑOS DE HABER INCIADO

LABORES ACADÉMICAS Y LE DESEA ÉXITOS.

1948

1998

---