

## Ficha de Valorización de Resultados

67

### BIOCONTROL

## Control Biológico de la Mosca de los Cuernos en Bovinos con Extracto de Neem

Proyecto de Innovación en Regiones Metropolitana, de Valparaíso, del Maule y del Biobío

La mosca de los cuernos es un insecto que se distribuye desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Aysén, y provoca severas pérdidas productivas al ganado bovino de carne y leche.

El control de este parásito se ha realizando casi exclusivamente mediante insecticidas de las familias de los piretroides y organofosforados, por lo cual se han generado poblaciones de moscas resistentes. Ello ha reducido la efectividad de los tratamientos y aumentado los costos por concepto de manejo sanitario.

El objetivo de esta iniciativa fue desarrollar un método de control de este parásito hematófago mediante un extracto de origen botánico, de manera de reducir el uso de insumos químicos en el manejo sanitario preventivo que se aplica al ganado bovino.

A través de esta herramienta tecnológica se pretende aumentar la productividad de la ganadería bovina mediante un manejo sanitario eficaz, así como respetuoso del bienestar animal y del medio ambiente.

Esta herramienta, que se encuentra en etapa de formulación comercial, representará una alternativa efectiva para el control de la mosca de los cuernos y, además, abre la posibilidad de incorporar insumos para una ganadería más limpia, ecológica u orgánica, tanto nacional como internacional.



Esta ficha resume los resultados y lecciones aprendidas de este proyecto, expuestos en detalle en el libro correspondiente de la serie



## Control Biológico de la Mosca de los Cuernos en Bovinos con Extracto de Neem

Proyecto de Innovación en Regiones Metropolitana, de Valparaíso, del Maule y del Biobío

<b>Origen</b>	<p>Esta ficha fue elaborada a partir de la publicación que sistematiza los resultados, experiencias y lecciones aprendidas en la ejecución de un proyecto financiado por FIA, ejecutado entre los años 2005 y 2009, denominado “Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (<i>Haematobia irritans</i> L.), mediante la utilización del extracto del árbol <i>Azadirachta indica</i> (neem) en rebaños productores de carne bovina”. La iniciativa fue desarrollada por la Corporación Centro de Educación y Tecnología (CET), en asociación con la empresa Agrícola Palomar S.A. en la Región del Maule y del Biobío.</p>
<b>La innovación tecnológica</b>	<p>El proyecto precursor utilizó el principio activo azadirachtin, proveniente del neem, especie arbórea originaria del sudeste asiático. Presenta propiedades insecticidas y farmacológicas ampliamente documentadas, con gran potencial de uso en los sistemas de producción sostenible de las regiones tropicales. Los compuestos activos se encuentran en toda la planta, aunque con mayor concentración en las semillas, y son la base para la preparación de una amplia variedad de insecticidas orgánicos, incluyendo garrapaticidas; sin embargo, no existen en el mercado productos registrados para ello. Su mecanismo de acción consiste en el bloqueo de procesos metabólicos que inhiben el desarrollo normal del insecto, por lo cual no puede completar su ciclo de vida, y muere.</p> <p>El proyecto elaboró diversas formulaciones con distintas concentraciones del principio, excipientes y formas de administración. La efectividad del producto se comprobó en ensayos <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>, y se observó un 66% de reducción del número de moscas adultas después de 47 días desde la aplicación.</p> <p>La forma de administración es vía oral, mediante bolos intrarruminales con 0,04 mg de principio activo/kg de peso vivo, lo cual permite una liberación lenta hasta por 70 días. La recomendación para el uso del producto es administrar 2 cápsulas durante el periodo de verano, cuando se produce la mayor infestación. No se detectaron residuos del producto en la carne de los animales tratados, por lo cual no se requiere un periodo de resguardo.</p>
<b>Beneficios para el agricultor</b>	<p>Está ampliamente comprobado que la mosca de los cuernos provoca pérdidas de, al menos, un 3% en el peso de bovinos de carne y 4% en los de producción de leche, a causa de la pérdida de sangre y la reducción en el consumo de alimento.</p> <p>Prácticamente el único método de control utilizado ha sido la aplicación de insecticidas formulados en base a piretroides y organofosforados, los cuales han disminuido su efectividad por la aparición de resistencia.</p> <p>El uso complementario de este nuevo producto con los insecticidas tradicionales permitiría controlar eficazmente la plaga, optimizando el costo del manejo sanitario y mejorando la productividad y rentabilidad de la ganadería bovina.</p> <p>Por otra parte, el uso de productos de origen natural que no dejan residuos en los alimentos y que no son dañinos para el medio ambiente, permite su incorporación en sistemas productivos ecológicos u orgánicos y abre la posibilidad de insertarse en estos mercados donde los países desarrollados presentan un alto dinamismo y atractivos precios.</p>
<b>Claves de viabilidad</b>	<p>Es probable que en la actualidad la relación costo-beneficio de los tratamientos no justifique su aplicación, ya que la resistencia inducida por el mal manejo de insecticidas disminuye la efectividad de sus resultados. Por ello, es fundamental que cada productor evalúe el nivel inicial de infestación y el alcanzado después del tratamiento, lo cual orientará sobre la necesidad de cambiar el tipo de fármaco a utilizar, incluyendo nuevas familias de principios activos como el azadirachtin, extracto descrito en este documento.</p> <p>Por otra parte, la tendencia mundial a la producción de alimentos con menor uso de insumos químicos y de carácter amigable con el ambiente, será una fuerza que estimulará el uso de productos alternativos identificados y certificados con esta condición.</p>
<b>Asuntos por resolver</b>	<p>Para que el producto evaluado pueda ser comercializado, debe ser registrado por el Servicio Agrícola y Ganadero, SAG. Para ello, el desarrollador del producto requiere presentar un expediente que contenga la solicitud de registro y todos los antecedentes legales y técnicos que establezcan claramente sus propiedades farmacológicas, inmunológicas, toxicológicas, clínicas y terapéuticas con el fin de determinar su calidad, eficacia y seguridad.</p> <p>Para ser validada su efectividad debe repetirse el ensayo en otra zona geográfica diferente y determinarse su potencial toxicidad sobre las aguas y el medio ambiente.</p> <p>Otro aspecto que debe desarrollarse es la presentación comercial del producto: fórmula, dosis, envases y rotulación, todos aspectos necesarios para la autorización de su registro.</p> <p>Finalmente, un factor clave que debe ser resuelto por el ejecutor es el valor comercial que tendrá este producto, ya que de su relación costo-efectividad dependerá su éxito en el mercado farmacéutico veterinario.</p>