

RESUMEN DE LA TESIS Dr Sc.

Aplicaciones de la Biotecnología en la Salud y Mejora Animal

Application of Biotechnology in Animal Health and Improvement

Siomara Martínez Marrero, Mv Dr C Vet DrC.

Lugar: Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA)

Fecha: 2 de diciembre de 2010

Las investigaciones desarrolladas, durante más de 30 años, se relacionan con la introducción de las herramientas moleculares en el diagnóstico, la expresión de genes en diferentes sistemas de expresión procariotas y eucariotas como paso previo al desarrollo de candidatos vacunales de interés en medicina veterinaria. Se tratan además, los trabajos relacionados con la introducción de las herramientas moleculares en los análisis de razas autóctonas en nuestro país y se relacionan trabajos encaminados al diseño e implementación de un programa para la formación de recursos humanos en esta rama del saber: la Biotecnología Animal.

Los principales impactos de la tesis con relación al diagnóstico fueron:

- La obtención de un extracto crudo de Taq polimerasa recombinante que posibilitó la extensión de la tecnología de PCR a diferentes sistemas de diagnóstico de animales y plantas, caracterización de agentes, estudios epidemiológicos en el CENSA y en otras instituciones del país.
- La profundización en la etiología del Síndrome Respiratorio Aviar en nuestro país, determinando con técnicas sensibles y específicas, las especies de Micoplasmas presentes en el mismo, sirviendo como una orientación diagnóstica y una alerta de atención sobre la necesidad de establecer programas de control de la enfermedad mediante Bioseguridad.
- La obtención de antígenos recombinantes, demostrando la factibilidad de uso de la proteína HMSP5 como antígeno recombinante en un ensayo inmunocromatográfico de flujo lateral para la detección de anticuerpos contra *A. marginale*, importante enfermedad que afecta al ganado bovino.
- La introducción de las tecnologías moleculares como la HAN y la PCR con adecuados parámetros de desempeño, como complemento del diagnóstico micoplasmológico, que permitió la liberación de productos biotecnológicos de aplicación biomédica con gran impacto en nuestro Sistema de Salud Pública.
- Los sistemas de PCR desarrollados para establecer la detección en harinas y concentrados destinados a la alimentación animal de restos mamíferos, como parte del sistema de vigilancia de la BSE, que permitieron implementar las regulaciones nacionales para estos fines en las empresas importadoras de alimentos.

En cuanto a los estudios relacionados con la expresión de genes se destacan:

- La tecnología desarrollada para la producción de la bacterina inactivada contra *Mycoplasma gallisepticum*, a su vez, se obtuvo una proteína recombinante para su suplementación la cual presentó características inmunogénicas contra *M. gallisepticum*.
- La caracterización de *Anaplasma marginale*, el clonaje y expresión de genes permitió la caracterización de aislados cubanos del microorganismo.
- El aporte de nuevos elementos en la expresión de genes del Virus de la Enfermedad Infecciosa de la Bursa (IBDV), con la generación de cápsidas vacías semejantes al VEG, las cuales fueron capaces de inducir anticuerpos neutralizantes contra el virus, además de demostrarse por primera vez que la proteína VP2 del IBDV es inductor de apoptosis en diferentes líneas celulares de mamíferos.
- La obtención del gen funcional de la glicoproteína B del virus de Marek, a los que se agrega obtener todos los elementos del cassette de expresión formado por promotores de poxvirus y gen reportero, así como la región terminadora con los sitios de múltiple clonaje, para la generación de un vector viral en base al uso del Virus de la Viruela constituyen elementos importantes para la generación de vacunas virales aviares.

Se aportan además:

- La aplicación de la Biotecnología en la mejora animal comprende la caracterización de tres razas bovinas cubanas: criollo de Cuba, Cebú cubano y Siboney de Cuba, los cuales, sentaron las bases para el estudio de razas autóctonas en nuestro país como parte de su conservación.
- El Programa de Doctorado en Biotecnología Agrícola Mención Animal implementado, imprescindible para la formación científica - tecnológica de alto nivel de recursos humanos en esta área temática.