

Dr. Michael Kogut



Agricultural Research Service (USDA)



Dr. Kogut is a Research Microbiologist and Lead Scientist within the Food and Feed Safety research Unit at the Southern Plains Agricultural Research Center, College Station, TX, USA.

Dr. Kogut's research is centered on alternatives to antibiotics to control disease and increase production; specifically the development of cost-effective, pre-harvest immunological interventions to improve gut health by studying:

- The role of the microbiota in immunity to infection
- the role of dietary metabolites in promoting immune regulation and immune responses to pathogens
- the tissue specific regulatory responses to infection
- Characterizing novel molecular targets that mediate the actions of dietary compounds and botanicals in inflammation and immunity
- Investigating how diet modulates the gut microbiome and mucosal immune responses

Further, metabolism and host immunity are essential requirements for survival. Mounting an immune response requires major changes to metabolic processes. Thus, the integration of central metabolic pathways and nutrient sensing with antibacterial immunity alters cellular energy homeostasis and contributes to the prevention or resolution of infectious diseases. Hence, immune and metabolic response processes govern infection diseases. A greater understanding of the critical nodes of immunometabolism during *Salmonella* and *Campylobacter* infections will provide opportunities to break the tight connection of defects in metabolism and immunity that propagate persistent infections resulting in improved safety of food products without the use of antibiotics.

El Dr. Kogut es Microbiólogo de Investigación y Científico Principal dentro de la Unidad de Investigación de Seguridad de Alimentos y Piensos en el Centro de Investigación Agrícola de Southern Plains, College Station, TX, EUA. La investigación del Dr. Kogut se centra en alternativas a los antibióticos para controlar enfermedades y aumentar la producción; específicamente el desarrollo de intervenciones inmunológicas rentables y precosecha para mejorar la salud intestinal estudiando:

El papel de la microbiota en la inmunidad a la infección

el papel de los metabolitos dietéticos en la promoción de la regulación inmune y la respuesta inmune a los patógenos

las respuestas reguladoras específicas de tejido a la infección

Caracterización de nuevos objetivos moleculares que median las acciones de compuestos dietéticos y botánicos en la inflamación y la inmunidad

Investigar cómo la dieta modula el microbioma intestinal y las respuestas inmunes de la mucosa

Además, el metabolismo y la inmunidad del huésped son requisitos esenciales para la supervivencia. Montar una respuesta inmune requiere cambios importantes en los procesos metabólicos. Por lo tanto, la integración de las vías metabólicas centrales y la detección de nutrientes con la inmunidad antibacteriana altera la homeostasis de la energía celular y contribuye a la prevención o resolución de enfermedades infecciosas. Por lo tanto, los procesos de respuesta inmune y metabólica gobiernan las enfermedades de infección. Una mayor comprensión de los nodos críticos del inmunometabolismo durante las infecciones por *Salmonella* y *Campylobacter* proporcionará oportunidades para romper la estrecha conexión de defectos en el metabolismo y la inmunidad que propagan las infecciones persistentes que resultan en una mayor seguridad de los productos alimenticios sin el uso de antibióticos.