

Empleo de técnicas nucleares en la producción animal en Australia

Informe sobre un viaje de estudios a Australia efectuado del 10 de noviembre al 5 de diciembre de 1975



Los participantes en el viaje observan la realización de un estudio sobre la digestión de alimentos marcados con isótopos en la Lansdown Pastoral Research Station, cerca de Townsville. Foto: OIEA/Schultze-Kraft.

En las regiones tropicales y subtropicales es frecuente que la cría de animales domésticos se vea adversamente afectada por las condiciones climáticas y ecológicas. Estos efectos negativos pueden superarse, en gran medida, mediante el empleo de métodos perfeccionados de gestión agropecuaria. En la investigación pecuaria, las técnicas nucleares desempeñan un papel importante en el estudio de los diversos aspectos de la nutrición, metabolismo, reproducción y sanidad de los animales domésticos.

Respondiendo al deseo manifestado por diversos Estados Miembros de obtener mayor información sobre estas técnicas, la División Mixta FAO/OIEA de la Energía Atómica en la Agricultura y la Alimentación y la División de Asistencia Técnica del OIEA organizaron un viaje de estudios a Australia, país que ha acumulado considerable experiencia en la investigación agrícola y pecuaria. La finalidad del viaje de estudios fue brindar a administradores y científicos procedentes de países en desarrollo de la región de Asia y el Lejano Oriente, especializados en veterinaria y producción animal, oportunidad de observar directamente los procedimientos que pueden seguirse para incrementar la producción animal, especialmente la de carne, leche y lana, en las regiones tropicales y subtropicales. Participaron en el viaje 14 directores de investigaciones y científicos competentes procedentes de siete países de Asia (Bangladesh, Filipinas, India, Malasia, República de Corea, Sri Lanka y Tailandia). Por parte australiana participaron dos organizaciones: la Australian Development Assistance Agency (ADAA) y la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO). El director de programación y coordinación del viaje de estudios fue el Sr. John E. Vercoe, funcionario encargado del Tropical Cattle Research Centre de la CSIRO en Rockhampton y antiguo funcionario del OIEA. El viaje de estudios se financió con fondos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Los participantes visitaron las instalaciones de investigación de diversas universidades, laboratorios nacionales y estatales y empresas comerciales. El viaje de estudio comenzó en Sydney y continuó hacia el norte a lo largo de la costa oriental de Australia hasta Townsville. Durante el trayecto los participantes se detuvieron en puntos importantes tales como Armidale, Grafton, Wollongbar, Brisbane y Rockhampton. En esta última ciudad se celebró un seminario sobre el empleo de técnicas nucleares en la producción animal en el que participaron varios científicos australianos.

Se han realizado considerables progresos en las investigaciones sobre el ganado vacuno, especialmente sobre el metabolismo de los rumiantes, tolerancia del calor, resistencia a los acáridos y aprovechamiento racional de los pastos. Los participantes en el viaje de estudios mostraron gran interés por los experimentos de cruce realizados con cebúes (*Bos indicus*). Este cruzamiento constituye una posible fuente de ganado de vientre para las regiones tropicales de Asia y del Pacífico. Se describieron diversas características relativas al índice de reproducción, crecimiento en condiciones ambientales difíciles y resistencia a los acáridos y a los helmintos, así como las características metabólicas y nutricionales de los cruces. Los productos de cruce del *Bos indicus* han mostrado una heredabilidad muy acusada contra la infestación por acáridos, y Australia ha emprendido un amplio programa de mejoramiento genético para superar las pérdidas de producción y la disminución del índice de crecimiento del ganado bovino como consecuencia de la infestación por los acáridos. Estos experimentos de cruzamiento han dado por resultado una línea seleccionada mixta de Africander y Brahman conocida con el nombre de "Belmont Red", en la que se registra un 50% de sangre parental de cebú, 25% de Hereford y 25% de Shorthorn.

Otro éxito sobresaliente del programa australiano de mejoramiento genético ha sido el cebú lechero australiano, habiéndose recurrido al Sahiwal como *Bos indicus* parental y al Jersey como *Bos taurus* parental. El cebú lechero australiano presenta un coeficiente inferior de pérdida en el rendimiento en leche en condiciones climáticas adversas. La meta que se persigue es obtener una res lechera con una composición en sangre de *Bos indicus* que oscile entre 3/8 y 1/2, y seleccionada por su elevada producción lechera, tolerancia del calor y resistencia a los acáridos.

Se examinaron las aplicaciones de los radioisótopos en el estudio de las condiciones fisiopatológicas en animales domésticos ocasionadas por parásitos tales como protozoos y helmintos. Se está midiendo la cantidad y velocidad de renovación de la sangre con que se alimentan diversos parásitos empleando el método de marcación de plasma sanguíneo con yodo-125 y de glóbulos rojos con cromo-51. Además se emplea hierro-59 para estudiar las anemias provocadas por diversos parásitos del ganado. También se están realizando algunas investigaciones sobre vacunas radioatenuadas para combatir enfermedades parasitarias.

Diversos centros australianos de investigación han desarrollado técnicas específicas de empleo de trazadores para estudiar las funciones digestivas y metabólicas en los rumiantes. Se utilizan isótopos en estudios de la fermentación producida en el rumen de los rumiantes a fin de observar el comportamiento de las enzimas y los índices de absorción en las células microbianas del rumen. Se emplean el tritio y el deuterio como trazadores en estudios del consumo y renovación del agua, así como en estudios relativos al proceso de lactancia en diversas circunstancias fisiológicas y ambientales.

Aunque el viaje de estudios se circunscribió principalmente a las industrias del ganado bovino, se examinaron también diversos aspectos de la producción del ganado ovino y de la industria de la lana, así como de la producción de aves de corral.

Uno de los problemas clave que plantean las tierras de pasto tropicales consiste en la baja productividad de los pastizales y en la dificultad de almacenar reservas de forraje. Las investigaciones sobre los ecosistemas suelo-planta y sobre su influencia en las posibilidades de pastoreo del ganado ovino y bovino han conducido a modalidades más racionales del aprovechamiento de las tierras.

Como aportación al viaje de estudios, los participantes presentaron memorias, acompañadas de diapositivas, sobre la situación de la producción y sanidad animal en sus respectivos países. En sus deliberaciones con funcionarios de promoción agraria y agricultores, los participantes en el viaje de estudios indicaron que el viaje les había proporcionado información de especial utilidad para su futura labor al regresar a su país.