

CURSO DE POSGRADO

“Técnicas de Biología Molecular aplicadas a la Genética Animal”

22-26 octubre de 2018

PROGRAMA

Disertantes: Dr. Francisco Pantuso (UNLu); MSc. María Eugenia Caffaro; Dra. Silvia Beatriz Lanzavecchia; Dra. María Agustina Raschia; Dr. Mario Andrés Poli; Dra. Alejandra Carla Scannapieco (IGEAF-INTA).

Colaboradores: MSc. María Valeria Donzelli; Lic. Fabián Milla; Lic. Irina Muntaabski (IGEAF-INTA).

Objetivos:

Brindar conocimientos generales sobre técnicas de biología molecular aplicadas a estudios genéticos en animales de interés agropecuario.

Aportar información sobre herramientas de genética molecular actualmente utilizadas para el análisis de parentesco, diagnóstico de defectos hereditarios y estudio de variabilidad genética.

Analizar e interpretar la información generada y reconocer la importancia de las herramientas de biología molecular en la selección de recursos genéticos animales y en el estudio de aspectos ecológicos y comportamentales en insectos. Reconocer las posibles aplicaciones de las herramientas moleculares en estudios genéticos en animales de interés agropecuario.

Contenido teórico:

Módulo I: Normas básicas de Bioseguridad. Introducción a la genética molecular. Estructura de los ácidos nucleicos (ADN y ARNs). Organización del genoma eucariota. Replicación y Transcripción. Concepto de gen. Traducción. Técnicas generales de biología molecular. Aislamiento de ADN a partir de distintos tejidos de origen animal. Cuantificación.

Módulo II: Anomalías cromosómicas: numéricas y estructurales. Mutaciones genéticas. Polimorfismos. Reacción en cadena de la

polimerasa (PCR). Marcadores moleculares. Enzimas de restricción. Electroforesis. Geles de agarosa. Electroforesis capilar. Aplicaciones de técnicas de biología molecular en el diagnóstico de enfermedades hereditarias. Pruebas de filiación. Utilización de marcadores moleculares para caracterización de la variabilidad genética de insectos benéficos y plaga e identificación de organismos simbiotes de insectos.

Módulo III: Utilización de la información genómica en producción animal. Hitos en la genética y la genómica. Hitos tecnológicos. Microarreglos para genotipificación de SNPs. Nuevas tecnologías de secuenciación. Genes candidatos. Mutaciones causales. Perspectivas.

Trabajos Prácticos (TP)

- Normas de manejo y nomenclatura básicas en el laboratorio de biología molecular. Funcionamiento del laboratorio.
- Recepción y procesamiento de muestras biológicas de origen animal. Emisión de informes.
- Sistemática en el flujo de trabajo en el laboratorio.

TP1: Extracción de ADN genómico a partir de sangre entera de rumiantes. Cuantificación de ADN.

TP2: PCR-RFLP Utilización de enzimas de restricción para el diagnóstico de defectos hereditarios en bovinos. Electroforesis en gel de agarosa. Evaluación de los patrones obtenidos.

TP3: PCR-Multiplex Genotipificación de microsatélites y su aplicación en pruebas de paternidad. Interpretación de resultados.

TP4: Extracción de ADN a partir de tejidos de insectos. Cuantificación del ADN.

TP5: Utilización de enzimas de restricción PCR-RFLP en insectos: Amplificación por PCR de regiones específicas del ADN mitocondrial y posterior digestión con enzimas de restricción. Evaluación de los patrones obtenidos. Discusión de los resultados.

Interpretación y discusión general de los resultados obtenidos en los diferentes TPs. Conclusiones. Evaluación final de los contenidos.