

Uso de polimorfismos genéticos para la mejora en producción y fertilidad de la vaca lechera en condiciones pastoriles

Resumen

La competitividad del sector lechero en el Uruguay es cada vez mayor y esto demanda la adopción de nuevas tecnologías de bajo costo que mejoren la productividad y la rentabilidad de la empresa lechera. En nuestro país, la selección del rodeo lechero se basa en características de producción (leche, proteína, grasa) y tipo. La presión por producción de leche ha modificado el metabolismo del animal y el flujo de nutrientes a tejidos y órganos; el sistema reproductivo compite con otros sistemas por los nutrientes y la fertilidad del rodeo lechero a nivel mundial ha disminuido de forma alarmante. El comportamiento reproductivo es un factor de difícil y costosa evaluación en la selección genética debido en parte a una baja heredabilidad y a la falta de buenos registros reproductivos. Las limitantes del logro reproductivo de la vaca lechera son la longitud del anestro posparto y la mortalidad embrionaria temprana. El anestro está relacionado con el balance energético negativo en el cual inciden la hormona del crecimiento (GH) y el factor de crecimiento tipo insulínico I (IGF-I). La mayor parte de las mortalidades embrionarias tienen lugar en el primer mes de gestación debido a defectos en el mecanismo de reconocimiento materno de la gestación. La indebida expansión embrionaria conlleva a la pérdida de la gestación. El IGF-I es un potente estimulador del crecimiento embrionario por lo que es un gen candidato para utilizarlo como marcador molecular asociado a la habilidad materna para mantener la preñez. Si bien utilizado en varios países, el uso de polimorfismos de genes específicos asociados a la productividad del ganado lechero (ej: GH) no se ha realizado en nuestro país; y su uso para el comportamiento reproductivo a nivel mundial es incipiente. Este proyecto apunta a identificar marcadores moleculares (específicamente GH e IGF-I) que sirvan como marcadores genéticos de productividad y fertilidad en la vaca lechera en condiciones pastoriles. Para realizar este proyecto se planifican 5 etapas que incluyen: desarrollo de metodologías inexistentes en nuestro país; identificar polimorfismos de GH e IGF-I asociados a niveles sanguíneos de estas hormonas; estudiar la interrelación de polimorfismos con índices productivos y reproductivos, con perfiles metabólicos y con la expresión génica de IGF-I en hígado y útero; investigar el comportamiento predictivo de los polimorfismos en vacas con diferentes balances energéticos; validar los marcadores biológicos en rodeos lecheros de nuestro país; difundir los resultados obtenidos. Para llevar adelante este proyecto se cuenta con un equipo multidisciplinario de diferentes instituciones del país y del extranjero que además de proveer de diferentes enfoques del conocimiento a la problemática, proveen de distintas capacidades que son esenciales para el proyecto. Además, se dispone de recursos para experimentación (animales y materiales) y de laboratorio. Este proyecto tiene como objetivo mejorar a corto plazo la rentabilidad de la empresa lechera al aumentar la eficiencia productiva y reproductiva al eliminar animales poco productivos. A mediano plazo y con el manejo adecuado de la reproducción apunta al incremento de la mejora genética del rodeo lechero. Los impactos económicos y sociales de este proyecto se basan en mejorar la rentabilidad de la empresa lechera y así mejorar el nivel de ingreso de los beneficiarios finales. Al tener más producción

de leche/individuo, se pueden reducir la cantidad de animales sin bajar la producción total. Esto redundaría en un beneficio para el ecosistema, disminuyendo las emisiones de gas metano y bajando la contaminación de efluentes características de un tambo lechero.

Programa Nacional INIA: Producción Animal

Otras instituciones participantes: Facultades de Agronomía y de Ciencias, UDELA Empresa lechera PILI, Facultad de Veterinaria, Budapest, Hungría; INRA Thiex, Francia,

Equipo: Ana Meikle(Responsable), Diego Mattiauda(Investigador), Daniel Cavestany(Investigador), Cora Chalar(Investigador), Deborah Cesar(Investigador), Daniel Laborde(Investigador), Esteban Krall(Investigador), Muriel Bonnet (Investigador), Gyula Huzenizca(Investigador), Yves Chilliard(Investigador).