

Uso de paneles de SNPs para la asignación de paternidad y detección de variantes génicas asociadas con ventajas productivas en ovino de carne / Jorge Hugo Calvo



Fecha: 25-Mar-2021

Tags: [prolificidad](#) , [reproducción animal](#) , [ovino](#)

Jorge Hugo Calvo

Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo (ARAID)

📍 [Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón \(CITA\)](#)

Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)

jhcalvo@cita-aragon.es

La importancia del sector del ovino va más allá del ámbito económico, y abarca también importantes aspectos sociales y ambientales. La capacidad de aprovechamiento de recursos pastables de zonas marginales, contribuyen al asentamiento de la población rural, evitando el despoblamiento de las zonas más desfavorecidas. En concreto, en Aragón, crea la oportunidad de ser una alternativa laboral en zonas rurales difíciles, utilizando razas autóctonas que suponen un patrimonio genético y cultural único, y que están mejor adaptadas al territorio donde se explotan. Además, la ganadería provee de unos servicios ecosistémicos únicos, como son el mantenimiento del paisaje agrario, prevención de

incendios forestales, conservación de la biodiversidad, etc. Sin embargo, presenta debilidades como es la disminución de la rentabilidad de la actividad ovina debida en parte a la falta de innovación que pone en riesgo su continuidad, lo que constituye una gran amenaza social. En este sentido, la mejora de la eficiencia en la producción ovina, así como de las condiciones de trabajo del ganadero, mediante tecnificaciones diversas, puede mejorar la sostenibilidad del sistema productivo.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

En las razas ovinas de carne el principal objetivo selección es la prolificidad, ya que la productividad numérica es el principal factor que interviene en la rentabilidad de la explotación. En este sentido, el desarrollo de un esquema de selección o conservación conlleva la necesidad de llevar a cabo un control de las genealogías de los animales implicados que permitirá la elección de los mejores reproductores para el carácter que se esté seleccionando y llevar a cabo los apareamientos que permitan mantener la máxima variabilidad posible. La falta de genealogías completas y los errores en la declaración de paternidades afectan a la precisión y fiabilidad de las valoraciones genéticas, y por lo tanto influyen en la eficiencia de los programas de selección.

Actualmente, para la confirmación y asignación de las paternidades se están implementando paneles de SNPs (variaciones de un solo nucleótido), que además permiten incorporar el genotipado de polimorfismos asociados a genes que afectan a diversos fenotipos como son los de resistencia a scrapie (*PrnP*), prolificidad (alelos *FecX^R*, *FecX^{Gr}* y *FecX^{Ra}*), estacionalidad reproductiva (*MTNR1A*), y otros. Estos polimorfismos asociados a genes que afectan a caracteres que intervienen en la producción ganadera, pueden ser utilizados para la preselección de reproductores, o la selección asistida por genes, de forma que elegiremos como reproductores aquellos animales que tengan los alelos/variantes génicas con ventajas productivas.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

Otro uso, de estos paneles de SNPs es la detección de estas variantes génicas en razas que aún no se había detectado la segregación de estos alelos con ventajas productivas, así como la validación de sus efectos en las mismas. En la actualidad, existe un panel de 192 SNPs que se ha validado en 9 razas españolas (Rasa aragonesa, Navarra, Ansotana, Xisqueta, Churra Tensina, Maellana, Roya bilbilitana, Ojinegra y Cartera), y que está siendo utilizado en los esquemas de mejora/conservación de las razas Rasa aragonesa (UPRA-Grupo Pastores), Ojinegra (AGROJI), Maellana (ARAMA) y Cartera (ANGORCA). El genotipado de animales de reposición en las razas Ojinegra, Cartera y Maellana, ha permitido detectar la variante Grivette ($FecX^{Gr}$) asociada al incremento de la prolificidad, que ya había sido descrita previamente en otras razas extranjeras, y en las razas españolas Rasa aragonesa y Ovella Galega. Esta variante génica puede utilizarse para seleccionar como reproductores animales portadores de la misma, más prolíficos, incrementando su frecuencia en la población, o bien eliminarla de la explotación, según las necesidades de las explotaciones ovinas.