

| IDENTIFICACION DEL PROYECTO |
|---|
| 1.1. Acrónimo: FERTICOW |
| 1.2. Título del proyecto: Mejora genética de la fertilidad en ganado Frisón-Holstein: componentes macho y hembra. Análisis de los resultados de inseminación artificial |
| 1.3. Financiadores: DAPA e INIA |
| 1.4. Entidades participantes: ETSIA MADRID, ABEREKIN, S.A, EFRIFE, INIA |
| DATOS DE NEIKER |
| 1.5. Investigador principal: Eva Ugarte (eugarte@neiker.net) |
| Equipo investigador: Ina Beltrán de Heredia, Oscar Gonzalez-Recio |
| 1.6. Fecha de inicio: Septiembre 2007 |
| 1.7. Fecha de terminación: Septiembre 2010 |

Resumen:

La fertilidad es uno de los caracteres funcionales de mayor importancia en vacuno lechero y en la práctica totalidad de países en los que existe una rutina sistemática de evaluación genética se incluyen en l misma los caracteres relacionados con la fertilidad. Su importancia es doble: por un lado, los malos resultados reproductivos repercuten de forma negativa en el rendimiento económico y por otro lado, el antagonismo genético existente entre los caracteres de fertilidad y producción. La mayoría de los sistemas de evaluación genética implantados actualmente para caracteres de fertilidad estiman únicamente el componente hembra de dicho carácter aunque es evidente la importancia del semen utilizado a la hora de obtener un éxito o fracaso como resultado de la inseminación. Normalmente, el efecto el toro inseminador se introduce en los modelos como efecto no genético. Además, e necesario recalcar otra serie de problemas cuando trabajamos con estos caracteres a nivel genético: baja heredabilidad de los mismos y que siempre presentan una distribución normal.

A través de este proyecto se plantea profundizar en la metodología de valoración genética para los caracteres de fertilidad incluyendo de forma simultánea los componentes genéticos del macho y de la hembra. Se trabajará con dos medidas de fertilidad: intervalo entre primera y última inseminación y número de inseminaciones necesarias hasta la concepción. Para el primero de los caracteres e utilizarán modelos que apliquen análisis de supervivencia teniendo en cuenta efectos que cambian con el tiempo y la existencia de datos censurados. Para la introducción del segundo componente genético será necesario el desarrollo de un software propio. En cuanto al carácter número de inseminaciones, este carácter se analizará bajados supuestos diferentes: en uno de ellos, los resultados de cada una de las inseminaciones se tratará de forma individual y se analizarán como medidas longitudinales aplicando modelos umbrales longitudinales de regresión aleatoria con diferente tipo de

polinomios. En el segundo supuesto, el carácter será tratado como si ocurriera de forma secuencial y se analizará con modelos umbrales secuenciales.

Los resultados obtenidos bajo los diferentes modelos y metodologías se compararán atendiendo a diferentes criterios: criterios estadísticos de comparación de modelos dentro del análisis bayesiano en cuanto a bondad de ajuste y habilidad predictiva; magnitud de las estimas de heredabilidad y componentes de varianza; correlaciones entre predicciones de méritos genéticos y coste computacional

Informe de resultados:

Los análisis realizados con el intervalo primera-última inseminación de vacas de primer parto utilizando los modelos de supervivencia (con las distribuciones Cox y Weibull) indican que ambas funciones dan resultados parecidos aunque la Weibull puede ser menos adecuada. En todo caso, no se observa que ninguno de los factores analizados (rebaño, año-época de inseminación, edad al parto, intervalo parto-primer inseminación, producción de leche, recuento de células somáticas, macho inseminador y el efecto genético del padre de la vaca) incida de forma importante en el fracaso o éxito de la inseminación. En todo caso, hay que validar esos resultados utilizando otras aproximaciones y otros caracteres.

Participación en congresos:

Carabaño M.J., González-Recio, O., Ugarte, E., Rodríguez, E., Díaz C. 2008. "Survival analysis of interval from first to last insemination (FLI)". Proceeding of 59th EAAP annual meeting. Vilnius, Lituania.

Impactos:

Como resultado del proyecto se tendrán métodos más precisos para la evaluación genética de los caracteres de fertilidad. Asimismo y de forma paralela se definirán pautas de manejo que servirán al ganadero para aumentar el éxito en los resultados de inseminación artificial.