

DESEQUILIBRIO DE LIGAMIENTO DE TERCER ORDEN EN LA LÍNEA TORBISCAL DE CERDO IBÉRICO

Gomez-Raya, L. Rodríguez M.C., Rauw W.M, Silió L.
Dpto. Mejora Genética Animal, INIA, Madrid
gomez.luis@inia.es

INTRODUCCION

El desequilibrio de ligamiento es la asociación no aleatoria de alelos en dos loci diferentes. Su interés se ha generalizado con el desarrollo de nuevas tecnologías moleculares como el genotipado masivo de SNPs, para identificar asociaciones de alelos de marcadores con fenotipos de interés económico. La investigación del desequilibrio de ligamiento se ha centrado en el de segundo orden involucrando solamente dos loci. En la práctica, el desequilibrio de ligamiento puede incluir asociaciones de tercer u órdenes mayores. Hasta la fecha no se han publicado estimas del desequilibrio de tercer orden en genomas animales después de la utilización de genotipado masivo de SNPs. En este trabajo investigamos el valor del desequilibrio de ligamiento de tercer orden en una línea cerrada de cerdo ibérico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 306 cerdas ibéricas de la estirpe Torbiscal, que fueron genotipadas con el Illumina Porcine SNP60 BeadChip. El desequilibrio de ligamiento de tercer orden se estimo usando un algoritmo utilizando Expectation–Maximization por máxima verosimilitud. Se utilizaron 26310 tripletes consecutivos y el mismo número de tripletes al azar con un SNP de cada uno de tres cromosomas diferentes.

RESULTADOS Y DISCUSION

La distribución del desequilibrio de tercer orden entre marcadores consecutivos y al azar se presenta en la Figura 1. El rango de valores del desequilibrio de tercer orden entre marcadores esta entre -0.125 y 0.125, que es la mitad del los valores del rango del desequilibrio de dos puntos. El desequilibrio de tercer orden para marcadores consecutivos presenta mayores valores absolutos que los del desequilibrio entre marcadores al azar. Por lo tanto, el desequilibrio de tercer se comporta de la misma manera que el de segundo orden y es mayor para loci ligados. Se discuten las implicaciones del ligamiento de tercer orden en la estructura de haplotipos existente en el genoma de la línea Torbiscal de cerdo ibérico.

Figura 1. Histograma de frecuencias del valor del desequilibrio de tres puntos (δ_{TMK}) para marcadores consecutivos (izda) y al azar (dcha).

