

Detección de un gradiente de diversidad genética en poblaciones caprinas africanas.

Petretto E^{1,2}, Dettori ML², Luigi-Sierra MG¹, Pazzola M², Vacca GM², Amills M^{1,3}

¹Centre de Recerca Agrigenòmica (CRAG), CSIC-IRTA-UAB-UB, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193, Bellaterra, España elenapetretto@outlook.it

²Department of Veterinary Medicine, University of Sassari, 07100, Sassari, Italy

³ Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193, Bellaterra, España

Resumen

Una vez domesticado en el Creciente Fértil, el ganado caprino se dispersó rápidamente, siguiendo las rutas migratorias de las poblaciones humanas, en Europa, Asia y África. Este proceso de difusión dio lugar a una disminución gradual de la diversidad genética a medida que aumentaba la distancia entre la localización geográfica de las distintas poblaciones caprinas respecto al centro de domesticación.

El objetivo de este trabajo es determinar si dicho gradiente de diversidad todavía es detectable en las poblaciones caprinas africanas. Para ello, se recolectaron datos de genotipado obtenidos en el proyecto AdaptMap mediante el chip GoatSNP50 BeadChip. Concretamente, se tomó en consideración los genotipos de 1172 cabras pertenecientes a 52 razas distribuidas ampliamente en todo el continente africano (Egipto, Túnez, Marruecos, Mali, Etiopía, Nigeria, Burkina Faso, Camerún, Uganda, Kenia, Burundi, Tanzania, Malawi, Mozambique y Zimbabue). Asimismo, se obtuvieron los datos de heterocigosidad observada (H_o) y esperada (H_e) de dichas poblaciones y las coordenadas (latitud y longitud) de las diferentes zonas en que fueron muestreadas. Dichas coordenadas se emplearon para calcular las distancias en kilómetros desde el centro de domesticación (se tomó Nevali Çori como referencia) y el origen geográfico de cada raza con el programa R v.4.1.3. Se observó una correlación inversa significativa entre la diversidad genética y las distancias geográficas entre el centro de domesticación y dicho origen geográfico, con coeficientes de correlación de Pearson (R) de -0,35 (P -valor = 0,011) y -0,32 (P -valor = 0,023) respecto a las heterocigosidades esperada (H_e) y observada (H_o). Esta disminución de la heterocigosidad es más evidente en las razas situadas en el sureste de África, como por ejemplo las procedentes de Mozambique ($H_o=0,34$; $H_e=0,35$) y Malawi ($H_o=0,31$; $H_e=0,32$). Por el contrario, las razas de origen egipcio, tunecino y marroquí son las que presentan una mayor heterocigosidad. Esta pérdida gradual de diversidad genética podría indicar la existencia de efectos fundadores consecutivos en África, que posiblemente comenzaron durante el proceso de desertización del Sahara.

Keywords: diversidad genética; domesticación; cabras