

El gen MC1R y el color de la capa en bovinos

Desde el siglo XIX se han seleccionado los bovinos por el color de la capa para identificar a las razas y hoy distintos colores pueden tener distinta demanda en el mercado.

La base de la coloración es la presencia del pigmento melanina en el pelo, que se transfiere desde células llamadas melanocitos. En mamíferos existen dos tipos de melanina, **eumelanina (color negro)** y **feomelanina (color rojizo)**. Las capas blancas están asociadas a poca presencia de melanina.

El control genético de la coloración de la capa y patrones de manchas en bovinos está determinado por varios genes. En particular, la producción de los pigmentos está regulada por el receptor de la hormona melanocito-estimulante (MC1R por sus siglas en inglés). Este receptor controla los niveles de tirosinasa en los melanocitos, cuya presencia se asocia a la producción de eumelanina y bajos niveles de feomelanina.

De esta forma, el color de la capa es determinado fundamentalmente por el locus E del gen MC1R. Existen tres alelos:

- E^D , negro, alelo dominante
- E^+ , salvaje o wild type
- e , colorado, alelo recesivo

Debido a que el color negro es dominante, es relevante analizar genéticamente si los animales son **homocigotas (2 copias)** o **heterocigotas (1 copia)**. Es importante la información de qué alelos del locus E están presentes para tomar las decisiones en los cruzamientos.



	Genotipo	Fenotipo
	E^D/E^D	Negro homocigota
	E^D/E^+	Generalmente negro, portador alelo salvaje
	E^D/e	Negro, portador alelo colorado
	E^+/E^+	Salvaje homocigota, distintos colores posibles
	E^+/e	Generalmente colorado, portador alelo colorado
	e/e	Colorado homocigota

Análisis



	PROBABILIDAD DE PROGENIE					
	E^D/E^D	E^D/E^+	E^D/e	E^+/E^+	E^+/e	e/e
E^D/E^D						
E^D/E^+						
E^D/e						
E^+/E^+						
E^+/e						
e/e						

MUESTRAS

-  pelo
-  semen
-  sangre