

# El fotoperíodo y su aplicación al control de la reproducción en ovinos y caprinos

Chemineau, P.<sup>1,2</sup>

Los ovinos y caprinos de razas y países templados y subtropicales paren únicamente durante algunos meses en el año, lo que produce una aparición estacional de carne o leche en el mercado, provocando variaciones de precios y calidad de estos productos. Este fenómeno se origina por el período de anovulación/anestro de las hembras y de reposo sexual en los machos, que ocurre al mismo tiempo en todos los animales, al final del invierno y durante la primavera. De duración variable entre razas, el anestro va de 3 a 7 meses, lo que obliga al productor utilizar técnicas de reproducción a contra-estación durante la mayoría del tiempo.

Las variaciones de duración del día a lo largo del año, el fotoperíodo, y sus efectos en la fisiología reproductiva son responsables de la aparición del anestro en la hembra y de la reducción de la actividad sexual en el macho. El período de reposo sexual se origina por la disminución casi completa de la actividad pulsátil de las neuronas a GnRH provocada por el incremento estacional de la retroacción negativa del estradiol sobre las neuronas a GnRH. Esto provoca una baja secreción de LH de la hipófisis y de las actividades ováricas y testiculares. El fotoperíodo, via la retina de los ojos y la glándula pineal que produce la melatonina durante la noche, sincroniza

un ritmo endógeno circanual y permite la coincidencia de la actividad sexual con el medio exterior. Algunas características singulares del efecto del fotoperíodo sobre la actividad sexual, como los efectos estimulantes e inhibidores de los días cortos y días largos, respectivamente, la presencia de una fase de sensibilidad 16 horas después del alba y la propiedad de los días largos de eliminar la refractariedad a los días cortos, permiten desarrollar tratamientos en hembras y machos para el control de la reproducción a contra-estación.

Cuatro tipos de control pueden ser empleados. (1) El mantenimiento a lo largo del año, de una actividad sexual elevada con una producción seminal de buena calidad, es posible en chivos y corderos sometidos permanentemente a una alternancia de un mes de días cortos (8 h luz) con un mes de días largos (16 h). Este tratamiento en el cual los machos se mantienen en edificios cerrados, se utiliza esencialmente en centros de inseminación artificial (IA) donde los machos son de alto valor genético y se necesita tener semen a lo largo del año. (2) La inducción de una actividad sexual elevada de los chivos y corderos durante dos meses en plena contra-estación en primavera es posible utilizando una secuencia de dos meses de días largos en invierno seguidos o no

<sup>1</sup>INRA, CNRS, Univ Tours, Haras Nationaux, UMR 7247 Physiologie de la Reproduction et des Comportements, F-37380 Nouzilly, France. <sup>2</sup>EAAP - The European Federation for Animal Science Via Tomassetti, 3 - 00161 Roma ITALY

de implantes subcutáneos de melatonina. Este tratamiento es aplicable en edificios abiertos y los animales siguen recibiendo el fotoperíodo natural. Los chivos y corderos pueden ser utilizados para producir dosis de IA o en monta natural, en este último caso tienen una capacidad inductiva (por «efecto macho») y una fertilidad elevadas. (3) El mismo tratamiento de dos meses de extraluz en invierno, seguido o no con un implante de melatonina, puede ser utilizado también en hembras mantenidas en edificios abiertos, en rebaños en producción. En hembras, esta asociación con machos tratados como en (2) y utilizados para un «efecto macho» provoca ovulaciones y estros sincronizados en casi

todas hembras, conduciendo a una fertilidad de alrededor de 75% de partos. (4) El cuarto tipo de tratamiento es el empleo de implantes subcutáneos de melatonina que permiten adelantar el período de cubrición de 1.5 meses y que aumentan la prolificidad.

Aunque ahora estos tratamientos son empleados por los ganaderos y los centros productores de semen de una manera bastante amplia en Francia y Europa, la tendencia es de simplificarlos y de utilizar, especialmente en el subtrópico, machos tratados con hembras no tratadas. Esta última situación, permite desarrollar sistemas simples, de bajo costo, sin emplear hormonas y permitiendo fertilidad elevada a contra-estación.