

Madrid, lunes 21 de febrero de 2011

Los niveles altos de testosterona debilitan el sistema inmune de los machos

- **Un estudio del CSIC en las poblaciones del ave lagópodo escocés muestra “el precio que han de pagar” los machos para desarrollar sus ornamentos sexuales**
- **Los investigadores ponen base genética a la hipótesis del Hándicap de la Inmunocompetencia**

El macho del lagópodo escocés, un ave apreciada como presa de caza en Reino Unido, se vuelve más débil frente a los parásitos cuanto mayor es su nivel de testosterona. Esta es una de las conclusiones a las que ha llegado un estudio liderado por la universidad escocesa de Aberdeen en el que ha participado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Esta investigación prueba por primera vez la base genética de la hipótesis del Hándicap de la Inmunocompetencia, que trata de explicar “el precio que tienen que pagar los machos” para desarrollar sus ornamentos sexuales: solo aquellos con un sistema inmune más fuerte y mayor resistencia frente a los parásitos pueden permitirse mantener niveles altos de testosterona.

“Nuestra investigación valida la hipótesis porque demuestra claramente que un ave con altos niveles de testosterona no puede tener una respuesta normal frente a un parásito. Además, los genes que se activan frente al parásito son muy diversos. Por ello, para considerar de manera más amplia la respuesta que da un hospedador frente a un parásito, más allá de la respuesta inmune, y la forma en la que se ve afectada por la testosterona”, explica Francois Mougeot, investigador de la Estación Experimental de Zonas Áridas del CSIC.

Las poblaciones de lagópodo escocés atraviesan ciclos periódicos. A épocas con grandes densidades le siguen otras en las que el número de individuos desciende de forma drástica. Desde hace más de 30 años la ciencia ha tratado de averiguar las causas de esta oscilación demográfica y se han establecido dos hipótesis principales. La primera señala a los parásitos como causa principal del fracaso reproductor del ave, mientras que la segunda establece que los cambios de agresividad de los machos regulan el número de individuos que controlan un territorio.

La investigación ha demostrado que ambas hipótesis son válidas y no excluyentes. “Esto significa que los parásitos limitan la expresión de la agresividad, al mismo tiempo que la agresividad y los altos niveles de testosterona aumentan la susceptibilidad frente a los parásitos. De manera que, para gestionar las oscilaciones en la densidad de población del lagópodo, es necesario considerar ambos factores. Hasta ahora solo se tomaban medidas contra los parásitos, mediante medicación, pero es insuficiente. También hay que evitar que los machos se pongan agresivos, por ejemplo, impidiendo que las poblaciones alcancen densidades demasiado altas”, añade Mougeot.

L. M. I. Webster, S. Paterson, F. Mougeot, J. Martinez-Padilla y S. B. Piertney. Transcriptomic response of red grouse to gastro-intestinal nematode parasites and testosterone: implications for population dynamics. *MOLECULAR ECOLOGY*. DOI: 10.1111/j.1365-294X.2010.04906.x