

Linde y Ribera

CAZA

Nº 27 - Septiembre - 2005
5,95€ con 2 DVD

Las cuentas de la

RFEC



CON PERDIGÓN

La sequía y la caza

CIENCIA Y CAZA

Más cuernos, más machos

A LA MAYOR

¡Vamos de berrea!

GESTIÓN
**Corzos
en septiembre**

PLUS ULTRA
Marruecos

• La caza en Ciudad Real • Accidentes de tráfico: responsabilidad de la Administración
• Escopetas con expulsores • Nissan Pathfinder • Receta: Lasagna de perdiz

El tamaño SÍ IMPORTA

La cuerna refleja la fertilidad de los machos

La cuerna de los ciervos se ha considerado como un arma de combate sin ninguna función de señalización. Nuestro estudio ha puesto de manifiesto que el tamaño y la complejidad de la cuerna de un macho está asociado a su tamaño relativo de testículo y a la velocidad a la que nadan sus espermatozoides.

M. GOMENDIO, E.R.S. ROLDÁN, A. MALO, A. J. GARCÍA, A. J. SOLER, J. GARDI
 *Grupo de Ecología y Biología de la Reproducción, Museo Nac. de Ciencias Naturales (CSIC),
 *Grupo de Biología de la Reproducción, IREC (CSIC-UCLM-JCCM)



Este estudio concluye que la calidad de la cuerna transmite información sobre la calidad reproductiva del macho, ya que el tamaño y la complejidad de la cuerna están relacionadas con dos características reproductivas que determinan la fertilidad de los machos: el tamaño relativo testicular y la velocidad a la que nadan sus espermatozoides.

número de descendientes que produzca. La selección sobre los machos para dejar descendencia es, pues, muy intensa, lo que plantea el interrogante de qué características diferencian a los machos con más éxito. Estudios anteriores habían demostrado que el tamaño de la cuerna está relacionado con el número de descendientes que produce un macho. La interpretación que se hizo de este resultado es que los machos con cuernas de mayor tamaño vencen más a menudo en las peleas con otros machos, lo que les permite defender un harén de mayor tamaño y aparearse con más hembras. La función de las cuernas en los combates entre machos es obvia, pero nuestro grupo de investigación se planteó el estudio de una nueva hipótesis.

RELACIÓN CUERNA/FERTILIDAD

Analizamos la posibilidad de que la cuerna transmitiese un mensaje a las hembras sobre la calidad del macho, en concreto, sobre su fertilidad. Para ello trabajamos con tres enfoques. En primer lugar, comparamos para unos doscientos machos varias características de la calidad seminal con el tamaño y complejidad de su cuerna. Para ello to-

En el mundo animal hay pocas estructuras que alcancen un tamaño y un grado de elaboración tan exagerado como la cuerna de los ciervos. Estas características generalmente se consideran estéticamente atractivas, siendo muy apreciadas por los cazadores, quienes valoran los trofeos de acuerdo a su tamaño y su grado de complejidad. Un grupo de investigación integrado por científicos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (ISIC-UCM-JCCM) ha examinado el significado biológico de la cuerna.

En la mayoría de las poblaciones de ciervo los machos compiten entre sí por defender un harén de hembras durante la época reproductiva. En ambientes mediterráneos, cuando el alimento escasea, los machos también pueden optar por establecer territorios en las zonas más ricas en vegetación; de esta forma las hembras acudirán a esos territorios atraídas por el alimento y los machos tendrán la oportunidad de aparearse con las hembras receptivas. Sea cual sea la estrategia elegida por los machos, durante la berrea los machos pueden competir por el acceso a las hembras para competir por las hembras. Mientras que algunos machos consiguen defender a un grupo numeroso de hembras, otros no consiguen aparearse. Por lo tanto, en las poblaciones de ciervo hay grandes diferencias entre los machos en el

En la mayoría de las poblaciones de ciervo los machos compiten entre si por defender un harén

El análisis también demostró que varía mucho la fertilidad de unos machos de ciervo ibérico a otros.



Organiza:



FUNDACIÓN
EMPRESA DEL
CIUDAD REAL

Patrocina:



Ayuntamiento de Ciudad Real

Colaboran:



Junta de Comunidades de
Castilla-La Mancha



QVI-
DATA



Ayuntamiento de Ciudad Real



Alta Velocidad



Ciudad Real

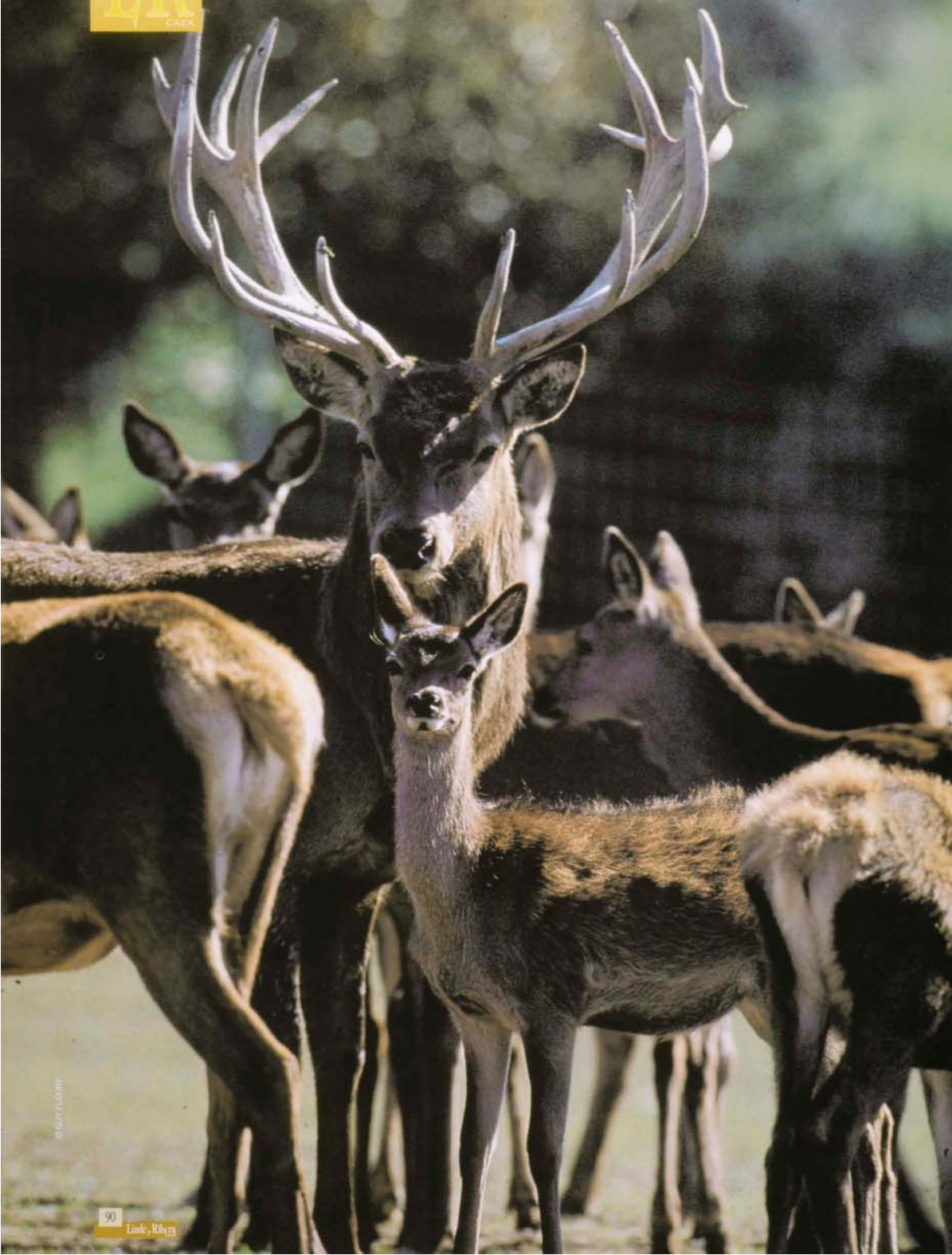


feracatur
Feria de la Caza, Pesca y Turismo
Pabellón Ferial de Ciudad Real



**Del 16 al 18
de Septiembre de 2005**

Tel.: 926 274 523
Fax: 926 274 524



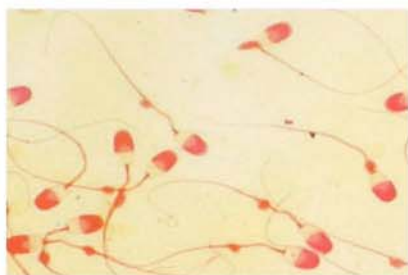


Imagen al microscopio de espermatozoides de ciervo. Fotografía del Dr. Julián Garde.

mamos medidas y muestras de animales abatidos en monterías, y analizamos en el laboratorio las características de los testículos y la calidad de los espermatozoides.

Los resultados indicaron que los machos con cuernas de mayor tamaño y complejidad tenían testículos de mayor tamaño, en relación al tamaño corporal, y espermatozoides que nadaban a mayor velocidad. El tamaño relativo de los testículos determina la cantidad de espermatozoides en cada eyaculado, el número de eyaculados que un macho puede producir y la capacidad del macho de evitar una disminución progresiva del número de espermatozoides, a medida que avanza la época reproductiva y el macho se aparea con un número cada vez mayor de hembras. Por lo tanto, mientras que la importancia del tamaño del testículo de cara a la capacidad reproductiva del macho ha sido ampliamente demostrada, quedaba por resolver qué significado podía tener la velocidad de natación de los espermatozoides.

En segundo lugar, analizamos el grado de asociación entre diferentes parámetros de calidad seminal en la misma muestra de machos y encontramos que los machos con mayor tamaño relativo de testículos tienen un mayor número de espermatozoides y una mayor velocidad de natación.

TASA DE FERTILIDAD EN MACHOS

En tercer lugar, llevamos a cabo 247 inseminaciones con el fin de averiguar si hay grandes diferencias en la tasa de fertilidad de los machos, y qué características seminales determinan que unos machos sean más fértiles que otros.

Para ello empleamos semen congelado procedente de machos abatidos en monterías y hembras de granja. Cada hembra fue inseminada con semen de un solo macho, pero el semen de cada macho se empleó para inseminar a varias hembras con el fin de poder calcular su tasa de éxito. Tras la descongelación, y antes de llevar a cabo las inseminaciones, se evaluó la calidad del semen de cada macho. Las inseminaciones se

La información que transmite la cuerna también podría ser de interés para otros machos, pues el portador de una cuerna grande y compleja está advirtiendo que su semen es muy competitivo

realizaron empleando el mismo número de espermatozoides, de forma que se pudiese evaluar la importancia de otros parámetros seminales menos estudiados.

Los resultados demuestran que los machos de ciervo ibérico varían mucho en su fertilidad, pues mientras algunos machos dejaron preñadas al 75% de las hembras inseminadas con su semen, otros tan sólo tuvieron éxito en el 20% de los casos. El análisis de la calidad seminal de estos machos reveló que los machos más fértiles eran aquellos que tenían espermatozoides que nadaban a mayor velocidad y una mayor proporción de espermatozoides morfológicamente normales.

LA CALIDAD DE LA CUERNA

Por lo tanto, el tamaño y complejidad de la cuerna, refleja, precisamente, aquellas características que determinan la fertilidad de los machos; es decir, la capacidad de producir espermatozoides y la velocidad a la que nadan.

La información que la cuerna transmite sería de utilidad para que las hembras pudiesen "elegir" aparearse con los machos más fértiles. Puesto que ha quedado demostrado que los machos de ciervo presentan una gran variación en las tasas de fertilidad, aparearse con un macho poco fértil podría ser un riesgo considerable para las hembras.

Queda por resolver cómo las hembras llevan a cabo esta selección de pareja, y entre las opciones posibles cabe considerar que la calidad de la cuerna influya sobre "decisiones" como a qué harán incorporarse o cuánto tiempo quedarse en un harén.

La información que transmite la cuerna también podría ser de interés para otros machos, pues el portador de una cuerna grande y compleja está advirtiendo que su semen es muy competitivo y que si otro macho copula con las hembras que defiende tiene pocas posibilidades de fecundar.

Finalmente, esta evidencia pone de manifiesto que la relación encontrada entre tamaño de cuerna y número de crías, podría no deberse exclusivamente a la capacidad de los machos con cuernas más grandes para ganar las peleas, sino también a que son machos más fértiles y, es posible, que sean más codiciados por las hembras. ■

Agradecemos a los propietarios, gestores y guardas de las fincas en las que trabajamos las facilidades que nos dieron para acceder a las muestras. Este proyecto ha sido financiado con fondos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER-CICT, IFD97-0164), y del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA, R202-014).