

CORRELACIONES ENTRE GESTOS DE CONDUCTA SEXUAL DE CHIVOS CANARIOS

CORRELATIONS AMONG SEXUAL BEHAVIOUR GESTURES IN YOUNG CANARY BUCKS

Sicilia, J.*¹, J. Capote¹, A. Argüello² y M.R. Fresno¹

¹Unidad de Producción Animal, Pastos y Forrajes. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA). Apdo. 60. 38200 La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. España. *Correspondencia: javsicilia@yahoo.es

²Unidad de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 35416 Arucas. Las Palmas de Gran Canaria. España.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Líbido. Flehmen. Manoteo. Automicción. Lamidos.

ADDITIONAL KEYWORDS

Libido. Flehmen. Nudging. Self-enurination. Licks.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo ha consistido en hallar las correlaciones entre distintos parámetros de conducta sexual evaluados en machos cabríos jóvenes con la intención de comprobar si la aparición de un determinado gesto sexual puede predecir con mayor o menor exactitud la aparición de otro gesto sexual o el momento en que el individuo comenzará a eyacular. También se han realizado teniendo en cuenta el tipo racial. Se escogieron 24 machos pertenecientes a las razas Majorera (n=8), Tinerfeña (n=8) y Palmera (n=8). Semanalmente, desde los 4,5 hasta los 13 meses de vida, todos los machos fueron presentados a una hembra previamente estrogenizada y se entrenaron para la recogida de semen durante todo este intervalo. Los gestos sexuales evaluados y registrados para establecer las correlaciones fueron: Interés por la hembra (I), eyaculación (E), flehmen (F), manoteo (M), autolamido del pene/automicción (LP) y sonidos (S). Las correlaciones significativas obtenidas con mayores coeficientes (r) para el total de los individuos consistieron en I con LP (r=0,780) y F

con LP (r=0,718), pero sus rangos fueron demasiado amplios para establecer una predicción útil entre estos parámetros. Según el tipo racial, los valores de r en las correlaciones halladas se elevaron por encima de los obtenidos en el total de individuos, pero cantidad de correlaciones significativas obtenidas disminuyeron, siendo los individuos Majoreros los que presentaron mayor número de correlaciones, seguidos de los Palmeros y Tinerfeños.

SUMMARY

In the current experience it has been proposed to find the correlations between the different parameters sexual behaviour in young bucks trying to test if the appearance of a determined sexual gesture can predict the presence of another gesture or the moment when the males will start to ejaculate with a suitable accuracy. Also, the predictive models have been carried out taking into account the breed. Males belonging to

Arch. Zootec. 56 (Sup. 1): 565-569. 2007.

Majorero (n=8), Tinerfeño (n=8) and Palmero (n=8) breeds were used. Every week, from 4.5 to 13 months of lifetime, all the males were introduced to a female previously estrogenized and they were trained for the semen collection during all this period. The sexual gestures evaluated and registred to stablish the correlations were: Interest about the female (I), ejaculation (E), flehmen (F), nudging (M), licking their penis and facial miction (LP) and sounds. The significant correlations obtained with the higher coefficients (r) for the total of individuals resulted of I with LP (r=0.780) and F with LP (r=0.718), but their ranks were too wide to make suitable predictions among these parameters. According to the breed group, the r values of r in the correlations obtained were superior to the ones found for the total of males. Although many of the significant correlations obtained decreased, being the Majorero males those that showed a higher number of correlations followed by the Palmero and Tinerfeño individuals.

INTRODUCCIÓN

Aunque la manifestación de la conducta sexual en la especie caprina está definida (Ahmad y Noakes, 1996), ha sido escasamente estudiada en la época de la pubertad. En los centros de machos destinados a producción de semen, se han descrito una serie de secuencias de conducta que preceden a la plena capacidad de los animales para eyacular en la vagina artificial. El objetivo de este estudio ha sido determinar si la aparición de un determinado gesto sexual puede predecir con mayor o menor exactitud la aparición de otro gesto sexual o el momento en que el individuo comenzará a eyacular. También se ha estudiado si las posibles correlaciones obtenidas han podido ser favorecidas por el efecto racial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la presente experiencia se escogieron 8 machos jóvenes Majoreros, 8 Tinerfeños y 8 Palmeros que fueron estudiados durante la misma época del año donde la mitad de los individuos de cada tipo racial correspondió con el período de abril 2002-enero 2004 y la mitad restante con abril 2003-enero 2005. El estudio comenzó cuando los animales contaban con 4,5 meses de vida ($\pm 3,5$ días) y finalizó cuando todos los individuos alcanzaban la primera eyaculación. Semanalmente, todos los machos fueron presentados a una hembra previamente estrogenizada y se entrenaron para la recogida de semen en vagina artificial. Todos los animales podían observar las sesiones de recogida de semen del resto de los individuos y cada sesión tuvo una duración máxima de 5 minutos. Los gestos sexuales observados en su inicio fueron: interés por la hembra (I), eyaculación (E), flehmen (F), manoteo (M), autolamido del pene/ automicción (LP) y sonidos (S). Para el análisis estadístico se procedió al modelo de correlación de Pearson entre todas las variables estudiadas asumiendo la normalidad de los datos, para ello se empleó la aplicación informática SPSS V.11.5.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **tabla I** se puede observar que para la población total resultaron significativas las correlaciones entre I x LP; F x LP; I x M; F x M; F x E; M x E y S x E en cuanto a la primera aparición de un gesto frente al inicio de

CORRELACIONES ENTRE GESTOS DE CONDUCTA SEXUAL DE CHIVOS CANARIOS

otro. Sin embargo las correlaciones que presentaron valores de r elevados ($r > 0,700$) fueron las dos primeras. Parece interesante observar que en el intento de establecer las correlaciones según el tipo racial, los valores de r aumentaron por encima de los registrados en la población total, pero la cantidad de correlaciones obtenidas disminuyeron en cada grupo racial (**tabla I**). Los individuos Majoreros se situaron con 4 (F x S; F x E; M x E; S

x E), seguidos de los Palmeros con 3 (I x F; F x LP; M x E) y finalmente de los Tinerfeños con 2 (I x LP; F x LP). Además, algunas de las correlaciones significativas presentadas en determinados grupos raciales no figuraron entre las obtenidas en la población total (F x S: Majorero; I x F: Palmero).

La mayor parte de las correlaciones significativas mostradas por los machos Majoreros se establecieron en torno al parámetro E. Sin embargo, en

Tabla I. Valores de r para las correlaciones entre los momentos iniciales de los gestos observados. (r values for the correlations between the initial moments of the sexual gestures observed).

Población	Parámetro	F	LP	M	S	E
Total	I	0,356	0,780**	0,435*	0,272	0,292
	F		0,718**	0,521*	0,286	0,579**
	LP			0,316	0,338	0,216
	M				0,245	0,596**
	S					0,523*
Majoreros	I	-0,114	0,701	0,392	-0,153	0,161
	F		0,046	0,656	0,932*	0,878**
	LP			0,021	0,767	0,248
	M				0,494	0,763*
	S					0,953**
Palmeros	I	0,865**	0,753	0,479	0,598	0,426
	F		0,835*	0,617	0,421	0,617
	LP			0,326	0,576	-0,058
	M				0,657	0,717*
	S					0,386
Tinerfeños	I	0,073	0,827*	0,521	0,194	0,246
	F		0,805*	0,466	-0,137	0,451
	LP			0,618	-0,162	0,3
	M				-0,15	0,422
	S					0,271

I: interés por la hembra; E: eyaculación; F: flehmen; M: manoteo; LP: autolamido del pene/automicción; S: sonidos. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

los machos Palmeros la variable que apareció en 2 de las 3 correlaciones que mostraron significación estadística fue F. La razón de que F haya sido relevante en las correlaciones significativas de los machos Palmeros, pudo ser debido a que presentaron una mayor frecuencia para este parámetro que en el resto de individuos, ya que practicaban con mucha frecuencia el automarraje mediante la micción en el rostro seguido del gesto de flehmen. De este modo se justificaría especialmente la alta correlación de F x LP. En los machos Tinerfeños la frecuencia de LP resultó una de las variables de mayor relevancia favoreciendo la aparición de las 2 correlaciones obtenidas. Este parámetro sexual ha sido asociado como respuesta a la inhibición del contacto sexual con hembras o, cuando los machos observan previamente cómo otro individuo monta a la hembra (Price *et al.*, 1986) como ocurría en

esta experiencia. Sin embargo, todos los individuos estaban sometidos a las mismas condiciones y la razón de que LP fuera más relevante en los machos Tinerfeños podría ser debido a que durante el primer año de estudio manifestaron cierta cohibición en las sesiones de recogida y presentaron el autolamido del pene durante bastante tiempo hasta que consiguieron eyacular en la vagina artificial. Las causas que provocaron esta cohibición pudieron residir en el modo de crianza colectiva únicamente entre machos, que puede originar una inhibición de la expresión sexual (Orgeur *et al.*, 1988). La **tabla II** muestra los rangos de la diferencia entre el comienzo de uno de los parámetros evaluados y el inicio de otro (en días). Tanto para el total de los individuos como según el tipo racial, los rangos establecidos resultaron muy amplios en todos los casos, por lo que sería muy complicado establecer un

Tabla II. Rango de valores entre la mínima y la máxima diferencia temporal establecida (en días) entre el inicio de los parámetros que presentaron una correlación significativa. (Rank values for the minimum and maximum time difference established (in days) between the triggering of the parameters that showed a significant correlation).

Correlación	Total	Majorero	Palmero	Tinerfeño
LPxl	0-122	-	-	0-73
Mxl	10-201	-	-	-
FxLP	(-9)-116	-	0-104	(-6)-91
MxF	(-112)-154	-	-	-
ExF	47-298	110-189	-	-
ExM	8-197	62-159	87-190	-
ExS	2-190	117-174	-	-
SxF	-	(-32)-15	-	-
Fxl	-	-	14-122	-

l: interés por la hembra; E: eyaculación; F: flehmen; M: manoteo; LP: autolamido del pene/automicción; S: sonidos.

CORRELACIONES ENTRE GESTOS DE CONDUCTA SEXUAL DE CHIVOS CANARIOS

modelo predictivo para la aparición de un gesto a partir de otro.

Ahmad y Noakes (1996) han descrito un desarrollo progresivo de la conducta en los machos cabríos británicos, desde la falta de interés por la hembra (12ª semana de vida), hasta la aparición continua de nuevos gestos sexuales (de 14ª a 20ª semana culminando finalmente con la eyaculación (a partir de 21ª semanas). Sin embargo en los individuos de raza Nubia se ha descrito el comienzo de la eyaculación (16ª semana) antes de que se manifestara la completa expresión de la conducta sexual en los mismos (20ª semana) según indican Chakraborty *et al.*, (1989). El método para comprobar la

eyaculación a través de la recogida de semen mediante la vagina artificial, podría haber influido en que se prolongara el período para alcanzar la eyaculación por parte de los individuos estudiados y que por tanto haya generado unos rangos tan amplios con respecto a la aparición del resto de parámetros registrados. Una elevada precocidad como la que se ha descrito en los machos cabríos Tokara, ha facilitado también que la eyaculación haya sido iniciada poco después de determinados gestos (9ª semana) como el olisqueo y el flehmen (8ª semana), pero las correlaciones entre estas variables no fueron halladas (Nishimura *et al.*, 2000).

BIBLIOGRAFÍA

- Ahmad, N. and D.E. Noakes. 1996. Seasonal variations in the semen quality of young British goats. *Brit. Vet. J.*, 152: 225-236.
- Chakraborty, P.K, L.D. Stuart and J.L. Brown. 1989. Puberty in the male Nubian goat: serum concentrations of LH, FSH and testosterone from birth through puberty and semen characteristics at sexual maturity. *Anim. Reprod. Sci.*, 20: 91-101.
- Nishimura, S., K. Okano, K. Yasukouchi, T. Gotoh, S. Tabata and H. Iwamoto. 2000. Testis developments and puberty in the male Tokara (Japanese native) goat. *Anim. Reprod. Sci.*, 64: 127-131.
- Orgeur, P., B. Mimouni, B. Leboeuf et J.P. Signoret. 1988. Effet de l'expérience sociale au cours du développement sur le comportement sexuel et la production spermatique de jeunes boucs. *Ann. Zootech.*, 37: 99-110.
- Price, E.O., V.M. Smith and L.S. Katz. 1986. Stimulus conditions influencing self-enu-riation, genital grooming and flehmen in male goats. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 16: 371-381.