

COMPARACION DE LA CAPACIDAD MATERNAL EN LINEAS DE CONEJO

TORRES, C.; BELDA, A.; CANO, A.

Departamento de Ciencia Animal.
U.P.V. Camino de Vera, 14.
46071-Valencia

INTRODUCCION

En los últimos años el interés que el conejo ha despertado como animal productor de carne, ha determinado que diversos grupos de investigadores intenten incrementar por distintos métodos la productividad numérica de las hembras.

Ciertamente partiendo de hembras poco prolíficas era esperable que las mejoras introducidas en el ambiente y los procesos de selección aplicados, determinarían un cierto incremento en la productividad numérica de las conejas. Ello ha supuesto la adopción de una actitud optimista en cuanto a los futuros aumentos esperables en dicha productividad.

El resultado de esta actitud puede no ser el deseado si no se consideran las implicaciones que ese incremento obtenido en el tamaño de camada pudiera tener sobre la capacidad maternal de la coneja determinada por el peso y viabilidad de los gazapos componentes de tales camadas.

Efectivamente, desde hace ya tiempo, se sabe de la existencia de una relación inversa entre número de crías en una camada y el peso y supervivencia de todas y cada una de ellas (TORRES et al.1986a). Así, cuanto mayor es el número de crías, tanto al parto como al destete, aumenta correspondientemente el peso total de la camada pero no en la cuantía suficiente como para que no disminuya el peso individual de las crías (TORRES et al.1986b, TORRES et al.1986c)

Todo ello hace pensar en la posible existencia de limitaciones en la capacidad uterina y lechera de las hembras que pudieran establecer techos en las previsiones de incremento del tamaño de las camadas inicialmente mejoradas.

Así mismo es importante el poder disponer de criterios de evaluación en líneas de conejos para ver si existen diferencias entre ellas y cuales pueden ser susceptibles de ser mejoradas en relación a su capacidad maternal.

El estudio de todo ello justifica la realización del presente trabajo en cuatro líneas de conejo seleccionadas.

MATERIAL Y METODOS

En este trabajo se han estudiado cuatro líneas: L1, L2, L3 y L4, pertenecientes a la Granja Experimental del Departamento de Ciencia Animal de la Universidad Politécnica de Valencia, siendo las líneas L1 y L3

seleccionadas por un carácter reproductivo (número de destetados) y las líneas L2 y L4 seleccionadas por un carácter de crecimiento (incremento de peso durante el engorde).

En la realización de la experiencia se han tomado datos de 672 camadas de conejas de las cuales 210 pertenecen a la L1, 76 a la L2, 208 a la L3 y 176 a la L4.

Para cada camada el estudio comienza desde la fecha exacta que dió lugar el parto controlado. Anotando la línea a la que pertenece, número de camada a la que dará origen, su peso al parto y los días reales de gestación.

En el momento del parto se registra el número de gazapos nacidos vivos y nacidos muertos así como el peso total de los nacidos vivos. Se prosigue con un control diario en el que se anotan el número de vivos y muertos. Y semanalmente un control del peso total de los vivos y del peso de la hembra, hasta llegar al día 28 (en orden de días de lactación), en el que se realiza el destete, anotándose el número de detetados y el peso total de estos.

Se definieron así mismo cuatro variables:

- Peso nacidos totales estimado PT:
 $PT = \text{Peso vivos} + (\text{Muertos} \times \text{PMV})$
- Nacidos Totales T = Vivos + Muertos
- Peso medio de los vivos al parto
 $PMV = \text{Peso Vivos} / \text{Nacidos}$
- Peso medio de los gazapos al destete

PMD:

$$PMD = \text{Peso Destete} / \text{Destetados}$$

Los análisis efectuados son análisis de regresión, implementados en el paquete estadístico de BMDP (Dixon et al. 1983) del Centro de Cálculo de la Universidad Politécnica de Valencia.

RESULTADOS Y DISCUSION

CAPACIDAD MATERNAL AL PARTO.

Para la determinación de la capacidad maternal al parto se han tomado como variables: El peso de la hembra (PH), los días de gestación (DG), el peso total de la camada (PT) y el peso medio de los gazapos (PMD).

En la figura 1 se representa las frecuencias de distribución de camadas en función del número de gazapos nacidos totales, se observa que las líneas L2, L3 y L4 tienen un comportamiento entre ellas similar de manera que encontramos pocas camadas con alto número de crías, y estando los mayores porcentajes de hembras entre 7 y 10 gazapos nacidos totales.

En cuanto a la distribución en función del número de nacidos vivos se observa en la figura 2, una cierta semejanza entre las cuatro líneas, y siguiendo un comportamiento similar al ya comentado para nacidos totales.

A continuación hemos estudiado la influencia de las variables ya indicadas en las cuatro líneas con respecto al factor Nacidos Totales, representando los valores medios en la Tabla I y el resultado de los análisis en la Tabla II.

En relación con los análisis de regresión para cada línea por separado en la Tabla II no se detectan efectos significativos del factor Nacidos Totales sobre el peso de la hembra al parto. Lo que permite afirmar que no parece existir una relación evidente entre el peso de la hembra y el número de nacidos totales, salvo para la Línea 1.

Cuando se estudian las diferencias en la duración de la gestación en función de los nacidos totales se observa que tales diferencias alcanzan niveles de significación para las cuatro líneas en las ecuaciones de regresión, y dado el signo del coeficiente negativo, cabe afirmar que existe una relación inversa entre los nacidos totales y la duración de la gestación de tal forma que a mayor número de nacidos totales más corta es la gestación.

Efectuado el análisis de regresión para estudiar si un acortamiento en la duración de la gestación tendría consecuencias en el peso total de la camada al nacimiento, se comprueba en la tabla III que al ser muy significativo en todas las líneas y ser el signo del coeficiente de la ecuación negativo cuanto mayor es el peso total de la camada al nacimiento más corta es la gestación.

Al estudiar las relaciones entre el peso total de la camada al nacimiento y el número de nacidos totales se observa que las ecuaciones de regresión alcanzan niveles de significación en las cuatro líneas, y con signo positivo es decir que cuando aumenta el número de Nacidos Totales también aumenta el

peso total de la camada al nacimiento.

Para finalizar el Peso medio de nacidos vivos al parto alcanza niveles de significación en las cuatro líneas en las ecuaciones de regresión y con signo negativo, es decir que en todos los casos cuanto mayor sea el número de los Nacidos Totales, menor será el peso medio de los vivos al nacimiento.

CAPACIDAD MATERNAL AL DESTETE

Los valores medios se encuentran en la Tabla IV.

En la Tabla V se presentan los resultados del análisis de regresión tomando para la determinación de la capacidad maternal al destete el peso total de la camada y el peso medio de los gazapos con relación al factor número de nacidos vivos al parto (lactantes de inicio).

Al estudiar la variable peso al destete en función de los nacidos vivos en las ecuaciones de regresión alcanzan niveles de significación. Siendo el signo del coeficiente de regresión positivo, lo que nos indica que a mayor número de nacidos vivos mayor es el peso total de la camada al destete de aquéllos que llegan al final de la lactación.

Al determinar las posibles relaciones existentes entre el número de nacidos vivos y el peso medio al destete en las ecuaciones de regresión se observan niveles de significación, siendo el signo del coeficiente de regresión de estas últimas negativo,

correspondiendo valores decrecientes del peso medio al destete con valores crecientes del número de nacidos vivos.

CONCLUSIONES

- El comportamiento de las cuatro líneas utilizadas, en unas mismas condiciones de ambiente y manejo, es diferente con respecto a las variables estudiadas.

- Un incremento en el número de los nacidos totales determina una reducción en la duración de la gestación y en el peso medio de los vivos al parto, a pesar de incrementarse el peso total de la camada al parto.

- El peso de la hembra al parto no guarda relación alguna con las variables duración de la gestación y peso medio de los nacidos vivos al parto.

- Cuanto mayor es el número de nacidos vivos mayor es el peso total de la camada al destete y menor es el peso medio de cada uno de sus componentes.

- El signo de las relaciones establecidas entre las variables estudiadas sigue el mismo patron en las cuatro líneas. Pese a ello se detectan claras diferencias en las pendientes de las ecuaciones de regresión en las cuatro líneas.

BIBLIOGRAFIA

- DIXON, P.; BROW, M.; ENGELMAN, L.; FRANE, J.; HILL, H.; JENNRICH, R.; TOPOREK, J. 1983 B.M.D.P. Statistical Software 734 pp. Ed. University of California Press. Berkeley U.S.A.
- GARCIA, F.; BASELGA, M.; PLA, M. 1982. Significación biológica y factores que determinan el intervalo parto-monta de gestación en el conejo de carne. VII Symposium Nacional de Cunicultura. Santiago de Compostela. (1982). pp. 155-169.
- GARCIA, F.; PEREZ, A. 1989. Efectos de la lactación y número de lactantes sobre la monta, ovulación y supervivencia fetal hasta el parto, evaluados por laparoscopia, en conejas multíparas. Aceptado I.T.E.A. 1989.
- TORRES, C.; PLA, M.; GARCIA, F. 1987. Sovrapposizione tra gestazione e lattazione nella coniglia. Rivista di Conigliicoltura. 4 1987 pp. 37-39

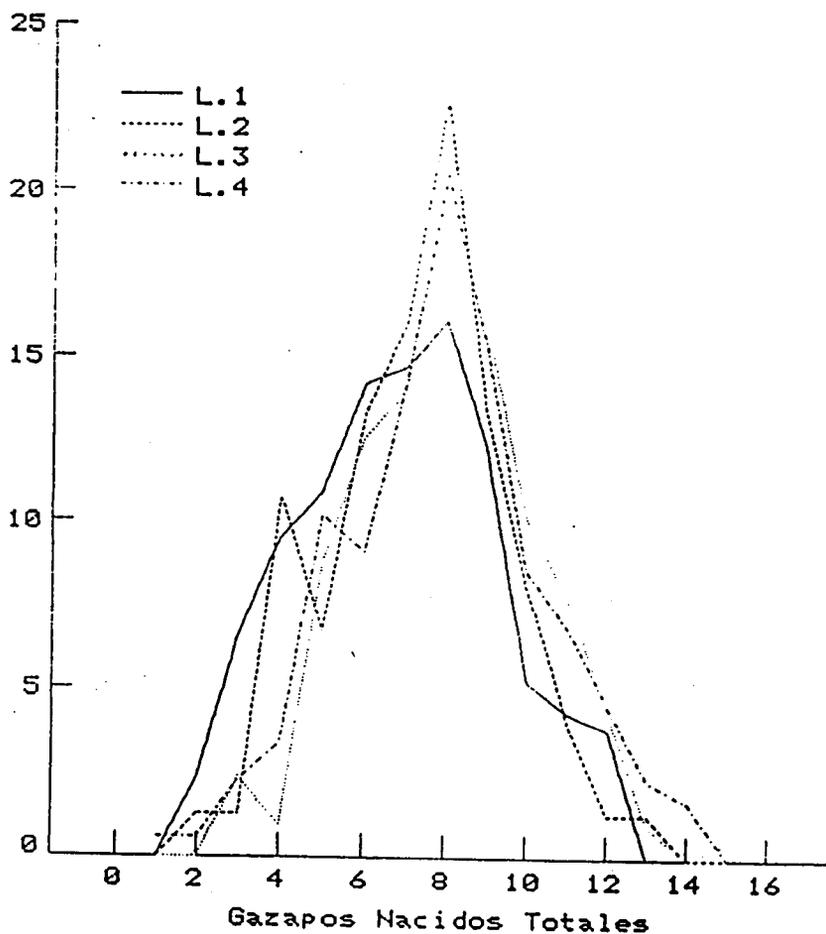


FIGURA.1.- Distribución del % de camadas de las líneas en función de los gazapos nacidos totales.

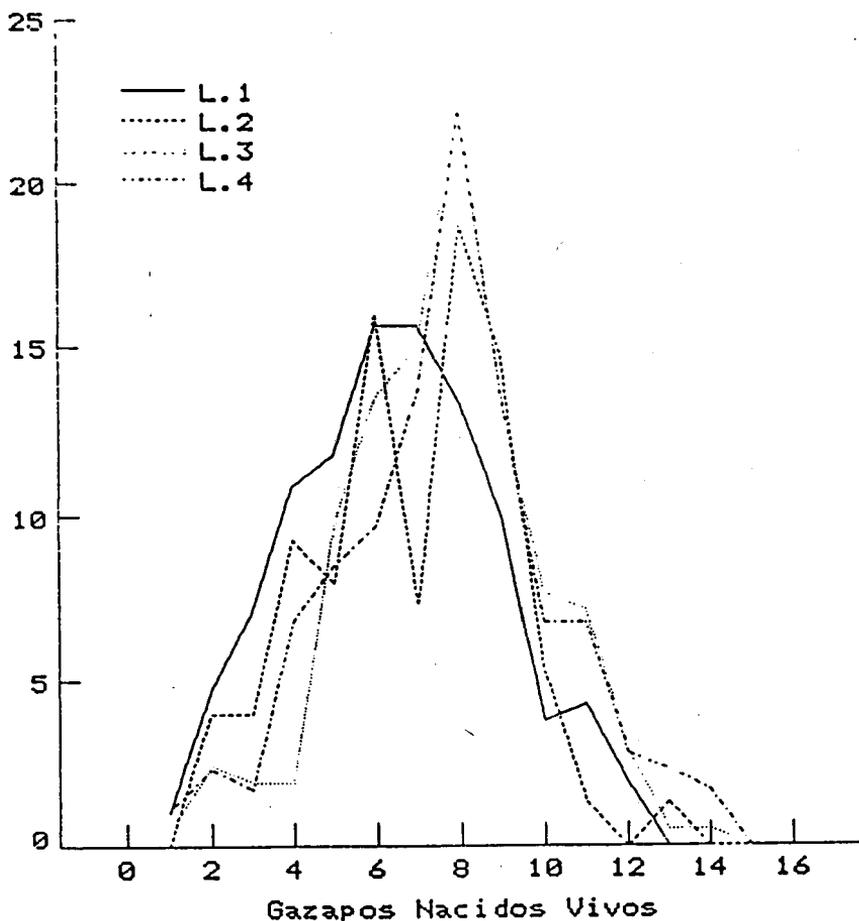


FIGURA.2.- Distribución del % de camadas de las líneas en función del número de gazapos nacidos vivos.

TABLA.I.- Valores medios de las variables para las líneas con relación al factor Nacidos Totales (NT).

Variable	P.H.	D.G.	P.T.	P.M.V.
Factor:T	Kg.	Días	gr.	gr.
Línea 1	3.58	30.9	360	54
Línea 2	3.74	30.9	382	54
Línea 3	3.39	30.4	431	55
Línea 4	3.55	30.6	406	52

TABLA.II.- Análisis de regresión para las variables dependientes Peso de la Hembra (PH), Duración de la Gestación (DG), Peso Total al Nacimiento (PT) y Peso Medio de los Nacidos Vivos (PMV), con la variable independiente Nacidos Totales (NT) para las cuatro líneas independientemente.

V.Dep.	V.Independ	Línea	Casos	Ec.Regres	Sig.
P.H.	T	1	211	PH=3.38+0.029T	**
		2	75	PH=3.77+0.004T	NS
		3	207	PH=3.29+0.012T	NS
		4	176	PH=3.43+0.014T	NS
<hr/>					
D.G.	T	1	211	DG=31.97-0.148T	**
		2	75	DG=31.73-0.114T	**
		3	207	DG=31.26-0.104T	**
		4	176	DG=31.24-0.081T	**
<hr/>					
P.T.	T	1	211	PT=0.080+0.041T	**
		2	75	PT=0.111+0.037T	**
		3	207	PT=0.120+0.039T	**
		4	176	PT=0.096+0.039T	**
<hr/>					
P.M.V.	T	1	211	PMV=0.071-0.002T	**
		2	75	PMV=0.071-0.002T	**
		3	207	PMV=0.072-0.002T	**
		4	176	PMV=0.066-0.001T	**

** : Sig. 1%

* : Sig. 5%

NS: No Sig.

TABLA.III.- Análisis de regresión para la variable dependiente Duración de la Gestación (DG), con relación a la variable independiente Peso Total al Nacimiento (PT) para las cuatro líneas independientemente.

V.Dep.	V.Independ.	Línea	Casos	Ec.Regres.	Sig.
D.G.	P.T.	1	211	DG=31.89-2.61PT	**
		2	75	DG=31.42-1.37PT	**
		3	207	DG=31.15-1.68PT	**
		4	176	DG=31.27-1.66PT	**

 **: Sig. 1% *: Sig. 5% NS: No Sig.

TABLA.IV.- Valores medios de las variables Peso Total al Destete (PD) y Peso Medio al Destete (PMD), con relación al factor Nacidos Vivos (V).

Variable	P.T.	P.M.D.
Factor: V	gr.	gr.
Línea 1	3155	627
Línea 2	3215	610
Línea 3	3904	612
Línea 4	3795	598

TABLA.V.- Análisis de regresión para las variables dependientes Peso total al Destete (PD) y Peso Medio al Destete (PMD) con la variable independiente Nacidos Vivos (V), para las cuatro líneas independientemente.

V.Dep.	V.Independ.	Línea	Casos	Ec.Regres.	Sig.		
P.D.	V	1	211	$PD=1213.46+302.83V$	**		
		2	75	$PD=1220.95+292.68V$	**		
		3	207	$PD=2097.40+237.26V$	**		
		4	176	$PD=1875.04+251.05V$	**		
<hr/>							
P.M.D.	V	1	211	$PMD=812.26-28.88V$	**		
		2	75	$PMD=845.66-34.64V$	**		
		3	207	$PMD=896.11-37.33V$	**		
		4	176	$PMD=825.15-29.68V$	**		
<hr/>							
		**:	Sig. 1%	*:	sig. 5%	NS:	No Sig.