

EFECTO DE LA TEMPERATURA AMBIENTE SOBRE EL ENGORDE DEL CONEJO

Martínez Pascual, Fernández Carmona J.
Departamento Zootecnia
Universidad Politécnica, Valencia.

1.- INTRODUCCION:

Uno de los principales problemas que impiden el desarrollo y abaratamiento de carne de conejo es la elevada mortalidad de estos animales como consecuencia de problemas patológicos, que en parte parecen desencadenados por desequilibrios nutritivos y deficiencias en el medio ambiente (Renault 1976). La temperatura en si misma no define adecuadamente un medio ambiente y aun menos si se tiene en cuenta que las diversas pérdidas de calor de un animal pueden estar menos afectadas por el intercambio de calor colectivo.

Sin embargo, la temperatura ambiente tiene una gran influencia práctica y una repercusión económica evidente. En explotaciones de conejos es bien conocido de todos los ganaderos que temperaturas altas impiden un crecimiento normal o alto.

La influencia de la temperatura ambiental sobre la ingestión ha sido demostrada por Prud'hon (1976) en conejos neozelandeses en cebo.

Algunos estudios han tratado sobre el efecto del número de conejos por jaula, densidad y tamaño sobre los caracteres productivos, pero la temperatura ambiental no ha sido relacionada con los parámetros citados. Sin duda y como se ha demostrado en otras especies, el agrupamiento crea un microclima que amortigua las variaciones del medio ambiente, pero puede ser contraproducente en periodos cálidos.

En este trabajo se dan a conocer los primeros resultados de una serie de trabajos que sobre estos temas se están desarrollando en nuestro Departamento.

2.- MATERIAL Y METODOS:

2.1.- Animales y piensos:

La experiencia se realizó con 100 animales de raza neozelandesa desde el destete (30 días de vida) hasta los 72 días de vida.

Con estos animales se formaron diez grupos de seis animales cada uno, diez grupos de tres y diez grupos de uno, alojándose cada grupo en una jaula. Los conejos se pesaban individualmente.

A todos los animales se les suministró el mismo pienso formulado en nuestro departamento y con las características siguientes: EM 2.300 Mcal./kilo, PB 15'5 por ciento FB 15 por ciento, lis. 0'8 por ciento, Met-Cis. 0'55 por ciento, Ca. 1 por ciento, P. total 0'5 por ciento.

Se suministraba pienso y agua "ad libitum" controlándose la ingestión de cada jaula.

2.2.- Condiciones ambientales:

La experiencia se realizó en los meses de Julio y Agosto en una nave cubierta sin ventilación forzada y con aislamiento en el techo.

La mitad de los grupos de 6, 3, y 1 conejos se alojaron en una cámara climática y la otra mitad dentro de la mencionada nave.

La cámara climática disponía de dispositivos para regular la temperatura entre + 20. y + 30°C. y control de humedad y ventilación. Se mantuvo durante todo el periodo una temperatura constante entre + 3 y + 7°C., haciendo una renovación completa de aire cada 3 minutos y manteniendo la humedad en torno al 95 por ciento.

Los conejos alojados fuera de la nave se mantuvieron a temperatura ambiente.

Dos termohigrógrafos registraron la temperatura y humedad dentro y fuera de la cámara.

2.3.- Análisis estadístico:

Los resultados se analizaron estadísticamente según el modelo general de análisis de la varianza para dos factores de variación.

3.- RESULTADOS Y DISCUSION:

3.1. Temperatura y humedad:

La temperatura dentro de la cámara se mantuvo dentro de los márgenes previstos en la experiencia, es decir entre + 3 y + 7°C. como media llegando en momentos punta (menos de 2 horas) hasta + 2 y + 12°C.

La temperatura media fuera de la cámara fue de 26°. C., aunque había variaciones cíclicas día-noche, oscilando en torno a los 22-23°.C. por la noche y 26-28°.C. de día. Hubo 4 días de poniente en los cuales la temperatura llegó a 30-32°. C. en las horas punta y la humedad bajó hasta 40-45 por ciento. El resto de los días la humedad se mantuvo en torno a 90-95 por ciento.

3.2.- Crecimiento:

En la tabla 1, figuran los resultados medios de ganancia de peso, ingestión e índice de conversión. Como puede apreciarse en la tabla citada sólo existe diferencia significativa cuando se considera la interacción grupo-cámara. Es decir, es importante el alojamiento, pero también tiene mucha importancia el agrupamiento, cuyo efecto es contrario cuando la temperatura ambiente es baja o alta.

Fuera de la cámara, a medida que se reduce el número de conejos por grupo mejora el crecimiento, habiendo un salto muy importante de los grupos de 3 a los de 1. En cambio dentro de la cámara mejora el crecimiento cuando se pasa de grupos de 6 a 3, pero empeora sensiblemente sólo hay un conejo por jaula.

El crecimiento está muy correlacionado con la presentación de problemas patológicos, sobre todo diarreas. Como se comenta en el apartado 3.6, estos problemas se presentaron con mayor frecuencia en las jaulas cuyo índice de crecimiento es muy bajo.

Estos resultados parecen indicar que el microclima en la jaula es importante y sería el responsable de las variaciones en los parámetros estudiados. En efecto, el agrupamiento que altera el microclima parece positivo dentro de la cámara, mientras fuera ocurre lo contrario. Este hecho se pone de manifiesto sobre todo en las jaulas donde hay sólo un conejo.

3.3.- Ingestión:

Como puede verse en el cuadro 1, la ingestión es superior claramente en la cámara que fuera ($P < 0.01$) y también aumenta linealmente a medida que disminuye el número de conejos por jaula tanto dentro como fuera.

Estos resultados coinciden plenamente con los de Prud'hon (1976) y con el conocimiento de que en climas fríos el animal necesita comer más para defenderse del medio ambiente. Por otra parte, los conejos en cámara crecen más, lo cual necesariamente implica un mayor consumo.

El efecto de agrupamiento es también muy marcado comiendo más los animales a medida que hay un menor número por jaula, diferencia que podría ser explicada por el efecto de un microclima más frío (tanto dentro como fuera) o por un menor "stress" al que están sometidos los animales permanentemente al haber más conejos por jaula.

TABLA 1
GANANCIA DE PESO, INGESTION E INDICE DE CONVERSION
(MEDIAS DE LOS GRUPOS)

		G-6	G-3	G-1	Media	Signific. Estadística
Ganancia de peso Gr. / conejo / día	C	33'44 ^a	36'06 ^a	31'18 ^{ab}	33'56	efecto cámara: N.S. efecto grupo: N.S. interacción: * *
	F	28'13 ^b	29'82 ^{ab}	36'31 ^a	31'42	
Ingestión gr. MS / conejo / día	C	100'1 ^a	111'7 ^b	115'6 ^c	109'1	efecto cámara: * * efecto grupo: * * interacción: NS
	F	81'6 ^d	90'2 ^e	104'9 ^f	92'1	
Indice conversión KG. MS pienso / Kg. ganancia peso	C	2'98 ^a	3'1 ^a	3'5 ^b	3'2	efecto cámara: * * efecto grupo: * * Interacción: * *
	F	2'8 ^a	3'02 ^a	2'9 ^a	2'93	

G-6, G-3, G-1: grupos de 6, 3 y 1 conejos/jaula. // C.: dentro de la cámara, F: fuera de la cámara.
N.S.: diferencia no significativa estadísticamente; **: Diferencia significativa ($P < 0.01$)
*: diferencia significativa ($P < 0.05$).

Distintas letras en el super índice, indican diferencia significativa entre medias ($P < 0.05$)

3.4.- Índice de conversión:

El índice de conversión es peor en la cámara que fuera ($P < 0'01$), y en cambio el efecto de grupo es menos importante, aunque la diferencia es significativa ($P < 0'5$).

Este parámetro es el único de los medidos que empeoran en la cámara respecto a fuera, y que sería atribuible a la mayor cantidad de energía que el conejo tiene que emplear para luchar contra el frío. Esta afirmación se constataría por el hecho del gran empeoramiento que sufre el índice en los conejos alojados individualmente en cámara que son los menos protegidos frente al frío.

3.5.- Problemas patológicos:

En el cuadro 2, figuran los casos de diarrea y muertes registrados. Como se puede observar la incidencia de problemas patológicos fue mucho mayor fuera de la cámara que dentro, lo cual sería atribuible al ambiente frío desfavorable al desarrollo de microorganismos.

El efecto de agrupamiento es contrario según se considere dentro o fuera de la cámara. Mientras fuera los mayores problemas que observaron en los grupos de 6 conejos, dentro ocurrió en los grupos de 1, lo cual parecería indicar que el "stress" a que están sometidos los conejos es importante en la predisposición a contraer diarreas. Así mientras fuera los conejos con mayor "stress" serían los de grupos de 6, dentro serían los de 1, como consecuencia en ambos casos de estar sometidos a microclimas más desfavorables.

TABLA 2
CASOS DE DIARREA (D) Y MUERTES (M) REGISTRADOS.

Grupos	6		3		1	
	D	M	D	M	D	M
Cámara	1	1	1	-	1	-
Fuera	5	1	2	1	-	1

4.- RESUMEN.

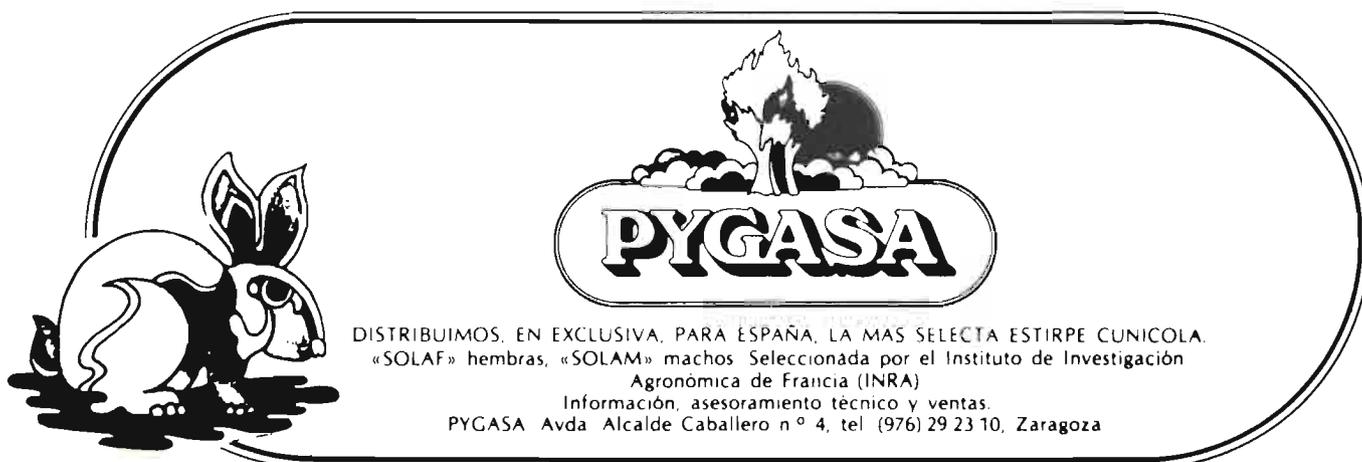
Se estudió el efecto de distintas temperaturas ambiente ($3-7^{\circ}\text{C}$. cámara frente a temperatura de $25-30^{\circ}\text{C}$. fuera) y el efecto de agrupamiento (6, 3, y 1 conejos por jaula) sobre el crecimiento, ingestión e índice de conversión de conejos en crecimiento.

Los conejos alojados en ambiente frío crecieron más (33 grs./día frente a 31 grs./día), comieron más (109 grs./día frente a 92 grs./día) pero tuvieron un índice de conversión peor (3'19 frente a 2'93). En cámara los problemas patológicos fueron mucho menores que fuera de la cámara.

El efecto del agrupamiento fue contradictorio según el parámetro considerado y el ambiente frío.

5.- BIBLIOGRAFIA.

Prud'hon, M. 1976. Comportament alimentaire du lapin soumis aux temperatures de 10, 20 et 30°C . I Congrès Inter. Cunicole. Dijon Commun. N^o. 14.



DISTRIBUIMOS, EN EXCLUSIVA, PARA ESPAÑA, LA MAS SELECTA ESTIRPE CUNICOLA «SOLAF» hembras, «SOLAM» machos Seleccionada por el Instituto de Investigación Agronómica de Francia (INRA)
Información, asesoramiento técnico y ventas.
PYGASA Avda Alcalde Caballero n^o 4, tel (976) 29 23 10, Zaragoza