

INFLUENCIA DE LA ESTACIONALIDAD SOBRE LA INGESTA, EL ÍNDICE DE CONVERSIÓN Y EL PESO A LA VENTA EN LAS GRANJAS CUNÍCOLAS INDUSTRIALES.

107

Martínez, R.S. (1); Alonso, F. (2); Quiles, A. (2);
Hidalgo, M.R. (3); y Contera, C. (1).

- (1) Gallina Blanca Purina, S.A.
Pº San Juan 189-4º
Barcelona.
- (2) Departamentos de Patología y Producción Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Murcia (Murcia).
- (3) Departamento de Parásitos y Enfermedades Parasitarias.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de León (León).

**XX SYMPOSIUM DE CUNICULTURA DE ASESCU.
26-27 de Mayo de 1.995
SANTANDER (ESPAÑA)**

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

II. MATERIAL Y MÉTODOS

II.I MATERIAL

II.I.I. INSTALACIONES

II.I.II. ANIMALES

II.II MÉTODOS

II.II.I. RECOGIDA DE DATOS ZOOTÉCNICOS
Y MATERIAL DE REGISTRO

II.II.II MÉTODOS ESTADÍSTICOS

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

IV. CONCLUSIONES

V. BIBLIOGRAFÍA

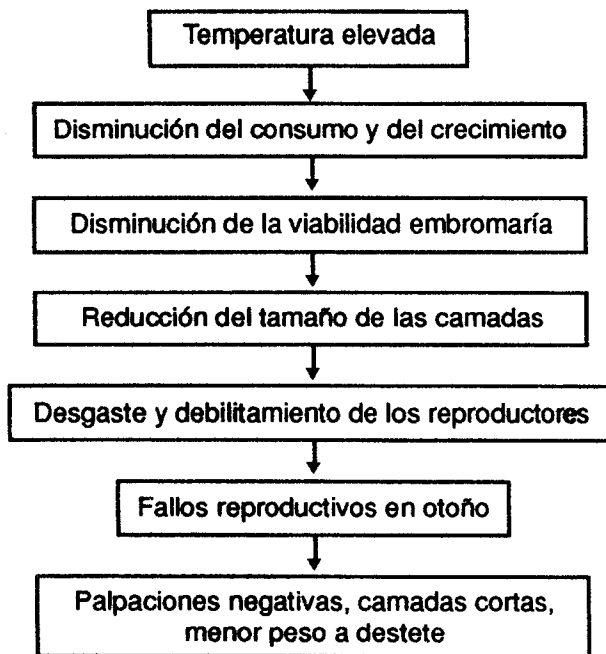
I. INTRODUCCIÓN

Desde hace tiempo se conocen los efectos del ciclo estacional en la cría del conejo. Sin menospreciar variaciones tales como la humedad, presión atmosférica o iluminación, queremos en este trabajo incidir en la acción de la temperatura.

La climatología de España es muy variada debido a su orografía. Hay zonas de clima suave, con pocas diferencias térmicas (5° C mínimo a 30° C máxima) y zonas de clima severo, continental (-15° C a 45° C) (ROCA, 1987).

Estas oscilaciones de la temperatura y su importancia han sido estudiadas por diversos autores como (ROCA, 1976), (LEYUN, 1985), (HENAFE y PONSOT, 1986), (HAMEURY, 1988) y (TEN, 1989).

En el mismo sentido, CONTERA (1988) nos describe la secuencia que provoca el efecto de las temperaturas elevadas en el conejar:



Igualmente, en 1988a, SIMPLICIO y col. presentaron el efecto

de las temperaturas altas (30° C) sobre el desarrollo de la camada.

	Ambiente normal	Altas temperaturas
Nacidos vivos	9,2 (100)	7,6 (82)
Peso camada 21 días (g)	2076 (100)	1635 (179)
Destete	4020 (100)	3135 (78)

Y en 1.983, LEBAS lleva a cabo una serie de ensayos a fin de determinar la influencia del engorde al aire libre frente al conejar con ambiente controlado.

	Aire libre	Controlado
Velocidad de crecimiento	34	35,4
Índice de conversión	5,38	3,98
Peso inicial (gramos)	1055	1053
Peso final (gramos)	2188	2187
Rendimiento canal	56,6%	57,3%
Bajas	15,5%	23,5%

La temperatura como puede observarse, afecta de un modo crucial al conejar, así el calor provoca un reducción del consumo, mientras que el frío conlleva un aumento del índice de conversión. (LEYUN, 1985); CERVERA Y cols, 1988; SIMPLICIO y cols, 1988; MARCATO Y ROSMINI, 1990). También LLEONART (1987) sostiene que los períodos calurosos suelen incidir fuertemente en el consumo llegando a establecer una relación entre la ingesta, el crecimiento y el índice de transformación de acuerdo con los siguientes datos:

Temperatura	5°	18°	30°
Consumo g/día	182	158	123
Crecimiento g/día	25.1	37.4	25.4
I.C.	5.18	4.23	4.84

II. MATERIAL Y MÉTODOS

El desarrollo de este trabajo ha comprendido tres años naturales que van desde la primera semana de Enero de 1989 hasta el 31 de Diciembre de 1991.

II. 1. MATERIAL.

II. 1.1. INSTALACIONES.

Los animales controlados han estado alojados en su totalidad en naves de ambiente controlado. Las granjas estaban dotadas de luz de incandescencia, con bombillas de 25 vatios y provistas de pantallas adecuadas; la altura a la que se encontraban situadas, se hallaba comprendida entre 1,80 y 2,10 metros, con una distribución adecuada para que hubiera de 10 a 20 lux por metro cuadrado.

Estas bombillas se limpiaban a lo sumo una vez cada dos semanas, siendo las superficies interiores de los locales blancas o casi blancas. Los reproductores se han mantenido de forma constante con 16 horas diarias de luz.

En la mayoría de las granjas ha sido muy difícil mantener una temperatura óptima y que sus oscilaciones fueran reducidas. No obstante en todos los casos se trataron de mantener los 10° C de mínima en invierno y los 28° C de máxima en verano, con cifras medias de 15 a 20° C durante todo el año.

El grado higrométrico se mantuvo en los conejares entre el 65 y el 75% aunque en algún caso y en momentos críticos se dieron valores extremos del 83%

La pureza del aire ha sido igualmente controlada mediante el empleo de ventiladores de extracción, colocados en los fosos de colección de deyecciones o en los pasillos de alimentación. La potencia de los ventiladores instalados dependía en cada caso del número de jaulas de maternidad existentes; calculando las necesidades máximas para el verano en 25m³/h, por cada jaula y en invierno de 5m³/h y manteniendo a su vez una velocidad del aire sobre los animales de 0,1 a 0,3 m/s en los 15-20° C de ambiente.

Para la determinación de la temperatura y humedad relativa, las granjas estaban provistas de termómetros de máxima y mínima así como de higrómetros.

Las jaulas de las madres se presentaban en una distribución de hileras de módulos a dos caras (flack deck), construidas en metal con varillas galvanizadas y electrosoldadas, de dimensiones 40 x 70 cm. y con el piso de rejilla. El nido, de quita y pon, se sitúa exterior al alojamiento materno y está construido íntegramente de chapa galvanizada. Los bebederos son metálicos, individuales y de nivel constante o tetina; los comederos, metálicos y de tipo tolva.

Las jaulas así distribuidas se encuentran dispuestas sobre un foso profundo para permitir el drenaje de la orina y la recogida de los excrementos.

II.1.2. ANIMALES.

Se controlaron un total de 13 granjas industriales situadas en distintas localidades de la provincia de León con un censo de 2.648 conejas reproductoras, cifra que sobre el número total de animales de la provincia representa aproximadamente un 14,35%

Los animales explotados son en su mayoría estirpes de conejos híbridos HYL A. Las características que van ligadas a este tipo de híbridos son: Bajo índice de conversión, elevada rusticidad, rapidez de crecimiento, ardor sexual y buena adaptación a las jaulas.

El resto de los animales explotados son razas puras, fundamentalmente Neozelandés y California y sus cruces.

Las hembras en todos los casos se presentan por primera vez al macho a las 16 semanas de edad,

y después de cada parto se vuelven a presentar según las granjas a las 24 horas, a los 3 ó 4 días ó 7 días del mismo, permaneciendo los gazapos con la madre hasta los 28-32 días.

Los animales fueron alimentados con un pienso comercial con las siguientes garantías analíticas:

* Sustancia seca	87%
* Cenizas	10%
* Proteína bruta	16,6%
* Fibra bruta	15,5%
* Grasa bruta	3,5%
* Almidón	14,5%

II.2. MÉTODOS.

II.2.1. RECOGIDA DE DATOS ZOOTÉCNICOS Y MATERIAL DE REGISTRO.

Desde su enfoque inicial, el estudio se ha orientado a la determinación de los parámetros zootécnicos más importantes en cunicultura, con el fin de permitirnos disponer de una información base, obtenida directamente de las propias explotaciones.

Consta de una hoja de registro cubierta diariamente por el cunicultor de un modo exhaustivo. La hoja-diario recoge los siguientes datos:

1. Granja (localidad y año)
2. Gerente (cunicultor)
3. Capacidad de la granja
4. Hembras en producción
5. Machos en producción
6. Hembras desechadas
7. Hembras muertas
8. Cubriciones
9. Palpaciones positivas
10. Número de partos
11. Gazapos nacidos vivos
12. Gazapos nacidos muertos
13. Gazapos destetados
14. Gazapos muertos cebadero
15. Conejos vendidos
16. Consumo de nutrimento
17. Peso de conejos vendidos

Una vez terminado el mes, se procedía a la recogida y suma de los datos diarios, obteniendo la hoja resumen del mes que a su vez sirve de base para introducir los datos en la red informática para su posterior procesado.

Para la recopilación, almacenamiento y posterior análisis de los datos, se procedió a la confección de un programa de gestión técnica llevado a cabo por ordenador.

II.2.2. MÉTODOS ESTADÍSTICOS.

Los métodos estadísticos empleados son los siguientes:

- Desviación estándar.
- Análisis de varianza, utilizando la F de Snédecor.

Para el cálculo de dichos análisis se ha utilizado el paquete informático "STATGRAPHICS STATISTICAL", versión 3.0 y se ha adoptado en todos los casos un nivel de significación (N.S.) menor del 5%. La gestión de datos se ha realizado con ayuda de una base de datos informatizada y denominada DBASE3.

III. RESULTADOS Y DISCUSION.

Los resultados que a continuación se detallan se han dado en todos los casos por hueco de producción y año, ya que este índice tiene una gran importancia en el balance económico global de la explotación y en la rentabilidad final de la inversión.

El tamaño medio que ha predominado en las explotaciones estudiadas ha sido de 217 conejas, siendo la más pequeña de las controladas de 150 hembras y la más grande de 300. No encontramos diferencias entre 1990 y 1991 y sí entre estos años y 1989. (TABLA 1).

TABLA 1.- Tamaño medio de las explotaciones. Años 1989-1991.

AÑO	Nº	MEDIA	DESVIACION STANDAR
1.989	60	194.683a	33.2848
1.990	108	225.231b	45.2116 F:8.811
1.991	144	220.653b	52.9906 N.S.:0.0002
89/90/91	312	217.244	48.2734

Por otra parte, en el análisis estadístico trimestral, como esperábamos, no hemos detectado diferencias de unos trimestres a otros en cuanto a la capacidad de las granjas (TABLA 2).

TABLA 2.- Tamaño medio trimestral de granjas. Años 1989-1991.

TRIMESTRE	Nº	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
1	78	215.308a	49.0317
2	78	215.654a	48.4395 F:0.158
3	78	218.051a	48.4987 N.S.:0.9242
4	78	219.962a	47.9056

$P \geq 0.05$

El peso medio a la venta experimenta un notable descenso en los meses de verano, siendo por lo tanto la cifra más baja de los cuatro trimestres (1.870 g). (TABLA 3).

TABLA 3.- Peso medio de venta trimestral. Años 1989-1991.

TRIMESTRE	Nº	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
1	78	2.0131a	0.13984
2	78	1.9535b	0.10392 F: 19.828
3	78	1.8702C	0.11950 N.S.:0.0000
4	78	1.9430ab	0.11751

Este notable descenso en los meses de verano (invierno 2.013 g-, verano -1.870 g-) se produce como consecuencia de la disminución del consumo. (TABLA 4).

TABLA 4.- Consumo de pienso por hueco y trimestre. Años 1989-1991.

TRIMESTRE	Nº	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
1	78	92.9582ab	31.8950
2	78	99.3542b	33.6473 F:6.515
3	78	81.1954a	31.0698 N.S.:0.0003
4	78	103.319b	36.8881

$p < 0.05$

Como podemos observar en la TABLA 4 el calor disminuye drásticamente el consumo de nutrimento por parte del conejo. Este descenso trae consigo un debilitamiento general y una disminución del crecimiento del engorde, encontrándonos con un menor peso a la venta (TABLA 3).

Tal y como señalan ROCA (1976), LEYUN (1985), LLEONART (1987), CERVERA y cols. (1988), CONTERA (1988a), SIMPLICIO y cols. (1988b) y MARCATO y ROSMINI (1990), este menor consumo y reposición se traduce en un descenso del índice de conversión, que aumenta en los trimestres fríos cuando el gazapo necesita un mayor aporte calórico. Sin embargo en nuestro caso el análisis estadístico observamos la no existencia de variaciones en el índice de conversión global de unos trimestres a otros. (TABLA 5)

TABLA 5.- Índice de conversión trimestre a trimestre. Años 1989-1991.

TRIMESTRE	Nº	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR
1	78	4.2015a	1.43577
2	78	4.3299a	2.55651 F: 1.258
3	75	3.8858a	1.94321 N.S.:0.2890
4	75	4.4872a	1.94421

$p \geq 0.05$

IV. CONCLUSIONES.

1. Los pesos promedio a la venta de los conejos en los meses de Julio, Agosto y Septiembre son los más bajos de todo el año (1.870 g.), frente a los 2.031 g. del primer trimestre.

2. Asimismo el consumo de pienso por hueco y trimestre es el más bajo en el tercer trimestre del año (81.19 kg.).

3. El índice de conversión global de la explotación no presenta diferencias significativas entre los trimestres calurosos y los fríos.

V. BIBLIOGRAFIA.

- * CERVERA, C., ALBERICH, M.J., BLAS, E y SIMPLICIO, C.B. (1988).- Evaluation of diet and remating interval after parturation on the growth of litters of different size. IV Congress World Rabbit. Budapest (Hungria), 123-132.
- * CONTERA, C. (1988).- Manejo de los reproductores de cara al verano. Seminario Gerentes Técnicos de Ventas de G.B. Purina, S.A., 1-5
- HAMEURY, F. (1989).- Equilibre hermique en periode chaude. Cuniculture, 85, (1), 16
- * HENAFF, R. y PONSOT, J.F. (1986).- La critère de fertilité dans les élevages cunicoles, approche des facteurs favorables a son amelioration. IV Journées de la Recherche Cunicule, Paris, (France), 65-72.
- * LEBAS, F. (1983).- Relations entre alimentation at pathologie digestive chez le lapin en croissance. Cuniculture, 54, (1c) 6.
- LEYUN, M. (1985).- Control ambiental. Boletín de Cunicultura, 30, 30-33.
- * LLEONART, F. (1987).- Nutrición y manejo. Cunicultura, (66), 39-41.
- * MARCATO, P.S. y ROSMINI, R. (1990).- Journal de pathologia du lapin de campagne et des rouges domestiques. Reueil de Medicine Veterinaire, 166, 105112.
- * ROCA, T. (1976).- Valoración de los resultados económicos en función de los aspectos térmicos y económicos de la producción; y según ciclos productivos en distintos ambientes. I Simposio Nacional de Cunicultura, Barcelona (España), 153.
- * ROCA, T. (1987).- La Cunicultura en España. Cunicultura, 80, 205-209.
- * SIMPLICIO, J.B., CERVERA, C y BLAS, E. (1988).- Effect of two different diets and temperatures on the growth of meat rabbit. IV Congress world Rabbits, Budapest (Hungria), 3, 74-81.
- * TEN, M. (1983).- Consejos prácticos para superar la problemática de la producción cunicola, ocasionada por las altas temperaturas estivales. VIII Simposio Nacional de Cunicultura, Toledo (España) 212-229.