

Resultados preliminares de rendimiento reproductivo y de engorde de un núcleo de cría de conejos de tipo Común Doméstico Español

Preliminary results on reproductive and growing performance of a breeding nucleus of Spanish Common Rabbit breed

González-Redondo P.*

Departamento de Ciencias Agroforestales, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Universidad de Sevilla, 41013 Sevilla, España

*Dirección de contacto: pedro@us.es

Resumen

El objetivo de este trabajo fue caracterizar el rendimiento reproductivo y de engorde de conejos rústicos de tipo Común Doméstico Español del núcleo de cría de la Granja Docente de la ETSI Agronómica de la Universidad de Sevilla. Los conejos estaban alojados en jaulas polivalentes en una nave convencional con ventilación natural y recibieron un pienso único *ad libitum*. Se realizó monta natural, no se homogeneizaron las camadas al parto y los conejos se destetaron en promedio a los 30 d, realizándose el engorde hasta los 60 d de edad. También se engordó un lote hasta los 90 d. La fertilidad fue del 56%. El número de nacidos totales por parto fue 5,7 y el de nacidos vivos fue 4,9, registrándose una mortinatalidad del 14,4%. El número de gazapos destetados por parto fue 4,2, siendo la mortalidad durante la lactancia del 14,5%. El número de gazapos por parto que alcanzaron la edad de 60 d fue 4,1, registrándose una mortalidad durante el engorde del 1%. El peso medio del gazapo fue 53,6 g al nacimiento, 634,8 g al destete, 1.611,3 g a los 60 d y 2.198,8 g a los 90 d de edad. La ganancia media diaria durante la lactancia fue 19,7 g/d y durante el engorde hasta los 60 d fue 34,0 g/d. En conclusión, los conejos de tipo Común Español del núcleo investigado son poco prolíficos y de escaso peso a la edad de sacrificio usual en España, pero su crecimiento lento les permite alcanzar a los 90 d el peso promedio con el que se sacrifican los conejos en España, coincidiendo con la edad mínima de sacrificio exigida en régimen ecológico, por lo que la raza pudiera ser idónea para este sistema de producción.

Palabras clave: Conejo Común Doméstico Español, raza, producción de traspatio, parámetros de productividad.

Abstract

This study aimed to characterise the reproductive and growing performance of rabbits from a Spanish Common Rabbit breed breeding nucleus belonging to the Teaching Farm of the Faculty of Agriculture of the University of Sevilla. The rabbits were kept in polyvalent cages and housed in a conventional indoor facility with natural ventilation. They were fed *ad libitum* a mixed balanced feed. Natural mating was used, litters were not standardised at birth, weaning was carried out on average at 30 d and growth was recorded until 60 d of age. Growth of an experimental batch was also recorded until 90 d. Fertility was 56%. Total kits born per litter were 5.7 and kits born alive were 4.9, with perinatal mortality reaching 14.4%. Number of weaned kits per litter was 4.2, with mortality during the nursing period amounting to 14.5%. The number of kits per litter that reached 60 d of age was 4.1, with mortality during the fattening period being 1%. Average weight of kits was 53.6 g at birth, 634.8 g at weaning, 1,611.3 g at 60 d and 2,198.8 g at 90 d of age. Average daily gain during the nursing period was 19.7 g/d, and during the fattening period until 60 d of age was 34.0 g/d. In conclusion, rabbits of the Spanish Common Rabbit breed of the nucleus investigated show low litter size and live weight at the slaughtering age



Figura 1. Conejo Común Doméstico Español adulto.



Figura 2. Camada lactante de conejos Común Doméstico Español.



Figura 3. Gazapos Común Doméstico Español recién destetados.

usual in Spain, but their slow growth rate permit them to reach at 90 d of age the average live weight at which rabbits are usually slaughtered in Spain. This coincides with the minimum age required for slaughter rabbits under organic farming rules, so this breed would be suitable for this production system.

Keywords: Spanish Common Rabbit, breed, backyard production, performance.

Introducción

El conejo Común Doméstico Español (**Figuras 1 a 3**), o Pardo Español, es la raza autóctona local que estaba difundida por todo el país hasta que su uso quedó relegado a la cría rural familiar con el desarrollo de la cunicultura intensiva. Es una raza rústica de formato ligero a mediano que en la década de 1980 pesaba de 3,5 a 4 kg, tenía cabeza fina y sin papada y las orejas grandes y erguidas; se consideraba precoz y de buena fertilidad y aptitud maternal, con prolificidad mediana y con rendimiento cárnico mediano pero con carne fina (revisado en González-Redondo, 2007). La raza nunca se incluyó en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España (González-Redondo, 2006; 2007) y a partir de la década de 1980 sufrió un acelerado proceso de introgresión de genes de otras razas de mayor tamaño y productividad (Zaragoza *et al.*, 1987), a la par que sus efectivos poblacionales disminuyeron drásticamente. En la actualidad, los escasos conejos de tipo Común Español derivados de las poblaciones originales que perviven son heterogéneos y se dedican a la producción para autoconsumo en régimen de traspatio (González-Redondo, 2010). ASEMUCE (2013) está trabajando en favor del reconocimiento oficial y conservación del conejo Pardo Español. Desde 2006 el área de Producción Animal de la Universidad de Sevilla mantiene un pequeño núcleo de cría en la Granja Docente de la ETSI Agronómica que se constituyó a partir de animales procedentes de las provincias de Córdoba y Sevilla y se utiliza para la realización de prácticas docentes (González-Redondo, 2012). La raza recibió atención desde el ámbito de la investigación hasta finales de la década de 1980 (e.g., Zaragoza *et al.*, 1985.; Rodellar *et al.*, 1989), desconociéndose las características y productividad de los animales existentes actualmente derivados del tipo original. En este contexto, el objetivo de este trabajo es describir el rendimiento reproductivo y de engorde de un núcleo de conejos de tipo Común Doméstico Español que se mantiene en la Granja Docente de la ETSI Agronómica de la Universidad de Sevilla. También tiene como objetivo investigar su crecimiento hasta los 90 d de edad, correspondiente a la edad mínima de sacrificio establecida en las normas técnicas sobre cunicultura ecológica (CRAE, 2000; Generalitat de Catalunya, 2012) para indagar su potencial idoneidad para este sistema de producción.

Material y métodos

Los datos de esta investigación se extrajeron del núcleo cunícola de la Granja Docente de la ETSI Agronómica de la Universidad de Sevilla, que se utiliza para la realización de prácticas de asignaturas del Grado en Ingeniería Agrícola de acuerdo con lo descrito en González-Redondo (2012). Se utilizaron datos productivos de los años 2008 a 2012, habiéndose realizado un solo ciclo reproductivo y de engorde por año. Los reproductores tenían un peso promedio de 4 kg (González-Redondo, 2010).

Los conejos estaban alojados (individualmente los reproductores y colectivamente los gazapos de engorde) en jaulas polivalentes de 40×90×35 cm ubicadas en el interior de una nave convencional con ventilación natural.

Los conejos, tanto reproductores como de engorde, se alimentaron *ad libitum* con un pienso único de gama rural (Pacsacuni Familiar®, Piensos Andaluces Compuestos, S.A., Dos Hermanas) con las siguientes garantías analíticas: 15,8% PB, 17,5% FB, 3,3% EE, 11,0% Cen, 2,0% Ca, 0,5% P y 0,3% Na. El agua se suministró *ad libitum*.

La cubrición de las conejas, no lactantes en todos los casos, se llevó a cabo mediante monta natural asistida y controlada, realizando los machos un máximo de dos saltos por día de cubrición.

Al parto, la calidad del nido se evaluó en una escala cualitativa con tres grados: mala (poca o nula cantidad de pelo), regular (cantidad de pelo mediana) y buena (pelo abundante). No se homogeneizó el tamaño de camada al parto. La lactancia fue libre. Al destete, realizado con edades comprendidas entre los 28 y 32 d según el año, los gazapos se alojaron respetando unidas las camadas de origen y sin mezclar camadas. El seguimiento del crecimiento durante el engorde se realizó hasta los 60 d de edad. Además, en el año 2012 también se registró el crecimiento de un lote hasta los 90 d de edad.

Para el cálculo del índice de conversión durante el engorde se controló un lote de gazapos en 2011 y otro en 2014.

Los índices técnicos se calcularon conforme a Pascual *et al.* (2014), a excepción del índice de conversión, que se calculó como índice de conversión neto durante el engorde.

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa SPSS 15.0 (SPSS Inc., 2006). Los valores de las variables cuantitativas se expresan como media \pm error típico.

Resultados y discusión

La fertilidad tuvo un valor medio del 56% (**Tabla 1**) y varió entre el 33,3 y el 90% según el año dentro del periodo de estudio. Este valor puede considerarse bajo comparado con el 86,2% obtenido para la raza por Zaragoza *et al.* (1985). El valor observado estuvo influenciado por realizarse siempre la monta natural durante las clases prácticas de una asignatura, con presencia de estudiantes y con manipulación de los conejos incluso a lo largo de cuatro grupos consecutivos de clase durante un mismo día, lo que sin duda estresaba los animales y pudo reducir su fertilidad. De hecho, algunas conejas no se dejaban cubrir como consecuencia del estrés derivado del manejo. Es previsible que mediante un manejo típico de granja, sin interferencias, la fertilidad alcance valores normales.

La duración de la gestación media registrada en 28 partos acaecidos de 2008 a 2012 fue de 30,8 \pm 0,21 d, variando entre un mínimo de 29 y un máximo de 34 d. Coincide con la media de 31,2 \pm 0,14 d con rango entre 29 y 33 d descrita para la raza por Zaragoza *et al.* (1985).

De los 28 partos considerados, dos (7,1%) correspondieron a nidos de mala calidad, cuatro (14,3%) a nidos de calidad regular y 22 (78,6%) a nidos de buena calidad. Esta elevada proporción de nidos con buen grado de cobertura de pelo está en consonancia con la excelente aptitud maternal que se reconocía a la raza (Rodellar *et al.*, 1989).

El número de gazapos nacidos totales por parto (**Tabla 1**) fue de 5,7 \pm 0,47, variando entre 1 y 10. Esta prolificidad es inferior a los 7,4 \pm 0,70 gazapos nacidos totales por parto descritos por Rodellar *et al.* (1989). El número de gazapos nacidos vivos por parto fue de 4,9 \pm 0,54 variando entre 0 y 9, siendo inferior a los valores reportados para la raza por Zaragoza *et al.* (1985) y Rodellar *et al.* (1989) (7,4 \pm 0,32 y 6,8 \pm 0,65 gazapos, respectivamente). En consonancia con los valores precedentes, el número de gazapos nacidos muertos por parto fue de 0,8 \pm 0,33 variando entre 0 y 7, que concuerda con los valores encontrados en esta raza por Zaragoza *et al.* (1985) y Rodellar *et al.* (1989) (0,9 \pm 0,18 y 0,6 \pm 0,33 gazapos, respectivamente). Por tanto, en este estudio la mortalidad perinatal fue del 14,4% (**Tabla 1**), que puede considerarse elevada en comparación con el 5,2% de mortinatalidad típico en cunicultura intensiva de aptitud cárnica (Pascual *et al.*, 2014).

El peso del gazapo al nacimiento, de 53,6 \pm 0,88 g con extremos de 32 y 85 g, fue inferior al descrito para la raza (60,2 \pm 0,25 y 60,7 \pm 3,12 g según Zaragoza *et al.*, 1985 y Rodellar *et al.*, 1989).

En este núcleo de cría se registraron $4,2 \pm 0,55$ gazapos destetados por parto (**Tabla 1**) tras un promedio de $30,5 \pm 0,39$ d de lactancia (variando entre 28 y 32 d), situándose por debajo de los $5,6 \pm 0,67$ a $6,2 \pm 0,37$ gazapos por camada reportados por Rodellar *et al.* (1989) y Zaragoza *et al.* (1985), respectivamente. En este estudio se registró la pérdida de $0,7 \pm 0,28$ gazapos por parto durante la lactancia, lo que equivale a una mortalidad del 14,5% al destete (**Tabla 1**), calculada respecto a los nacidos vivos.

La mortalidad agregada nacimiento-destete fue del 26,8%, superior al rango de $15,6 \pm 4,62$ a $16,9 \pm 0,03\%$ reportado para la raza por Rodellar *et al.* (1989) y Zaragoza *et al.* (1985), respectivamente.

El peso del gazapo al destete fue de $634,8 \pm 16,5$ g (**Tabla 1**), coincidiendo con el rango reportado para el conejo Común Doméstico Español ($605,7 \pm 40,15$ a $657,47 \pm 2,77$ g según Rodellar *et al.*, 1989 y Zaragoza *et al.*, 1985). En la presente experiencia los pesos de los gazapos variaron entre extremos de 300 y 1.000 g, una heterogeneidad de peso al destete que se debió a no haber homogeneizado las camadas mediante adopciones al parto.

La GMD de $19,7 \pm 1,18$ g/d que se obtuvo durante un periodo de lactancia promedio de $30,5 \pm 0,39$ d (**Tabla 1**) es muy similar a la previamente reportada para la raza ($19,9 \pm 1,50$ g/d según Zaragoza *et al.*, 1985; $19,2 \pm 1,22$ g/d de acuerdo con Rodellar *et al.*, 1989).

El número de gazapos obtenidos a la edad de 60 d fue de $4,1 \pm 0,54$ gazapos por parto (**Tabla 1**), variando en el rango de 1 a 9. El número de gazapos que finalizan el engorde es algo inferior a los $5,1 \pm 0,82$ reportados para la raza por Rodellar *et al.* (1989). El número de gazapos muertos durante el engorde fue de $0,1 \pm 0,04$ por camada, correspondiéndose con una mortalidad durante el cebo del 1,0% (**Tabla 1**). Esta mortalidad es notablemente inferior al $6,3 \pm 4,22\%$ encontrado por Rodellar *et al.* (1989) para los gazapos de raza Común Doméstico Español sacrificados a 10-11 semanas de edad. La baja mortalidad durante el engorde registrada en esta granja docente pudiera relacionarse con sus buenas condiciones higiénicas y con la aparente ausencia de enteropatía, cuya incidencia incrementa la mortalidad en gazapos de cebo (Licois *et al.*, 2005).

Tabla 1. Índices técnicos de conejas reproductoras, gazapos lactantes y gazapos en engorde de conejos de tipo Común Doméstico Español.

Variable	N	media \pm ET
Fertilidad (%)	50 ¹	56,0
Nacidos totales	28 ²	5,7 \pm 0,47
Nacidos vivos	28 ²	4,9 \pm 0,54
Nacidos muertos	28 ²	0,8 \pm 0,33
Mortalidad perinatal (%)	28 ²	14,4
Peso del gazapo al nacimiento (g)	137 ³	53,6 \pm 0,88
Número de destetados	28 ²	4,2 \pm 0,55
Número de muertos durante la lactancia	28 ²	0,7 \pm 0,28
Mortalidad durante la lactancia (%)	28 ²	14,5
Peso del gazapo al destete (g)	117 ³	634,8 \pm 16,5
Ganancia media diaria durante la lactancia (g/d)	28 ²	19,7 \pm 1,18
Número de gazapos por parto a 60 d	28 ²	4,1 \pm 0,54
Número de muertos durante el engorde hasta 60 d	28 ²	0,1 \pm 0,04
Mortalidad durante el engorde hasta los 60 d (%)	28 ²	1,0
Peso del gazapo a los 60 d (g)	116 ³	1.611,3 \pm 24,86
Ganancia media diaria durante el engorde hasta 60 d (g/d)	28 ²	34,0 \pm 0,93
Peso del gazapo a los 90 d (g)	21 ³	2.198,8 \pm 59,08
Ganancia media diaria durante el engorde hasta 90 d (g/d)	4 ²	26,7 \pm 1,02

¹ Número de apareamientos. ² Número de partos. ³ Número de gazapos. ET: Error típico.

El peso de los gazapos a los 60 d de edad fue de $1.611,3 \pm 24,86$ g (**Tabla 1**), que se encuentra muy por debajo del peso medio al sacrificio en cunicultura intensiva (2.158 g; Pascual *et al.*, 2014) y que se debe al bajo potencial de crecimiento y pequeño formato adulto de la raza (González-Redondo, 2007). En efecto, la GMD que se obtuvo durante el engorde hasta los 60 d de edad (**Tabla 1**) fue de $34,0 \pm 0,93$ g/d y, aunque resultó ligeramente superior a los $31,8 \pm 1,77$ g/d encontrados por Rodellar *et al.* (1989) para la raza, se encuentra algo por debajo de la típica cuando se producen gazapos mediante uso de líneas selectas ($38-48$ g/d; Feki *et al.*, 1996).

El índice de conversión durante el engorde varió entre 2,94 ($n=17$ gazapos destetados a 32 d y sacrificados a 60 d en 2014) y 3,46 ($n=24$ gazapos destetados a 32 d y sacrificados a 63 d en 2011). Dicho índice de conversión es similar al promedio en líneas selectas (Feki *et al.*, 1996).

Prolongando el engorde de los gazapos hasta los 90 d se alcanzó un peso de $2.198,8 \pm 59,08$ g por gazapo a dicha edad, con una GMD de $26,7 \pm 1,02$ g/d durante dicho periodo de engorde (**Tabla 1**). Esta observación resulta de interés porque a esta edad se alcanzó el mismo peso promedio de sacrificio que se logra con líneas selectas en cunicultura intensiva a las nueve semanas (2.158 g; Pascual *et al.*, 2014) y que es el que proporciona las canales del tamaño que demanda el mercado español. Esta edad de sacrificio a 90 d es la mínima exigida por las normas técnicas formuladas para cunicultura ecológica tanto a nivel estatal (CRAE, 2000) como específicamente para Cataluña (Generalitat de Catalunya, 2012), por lo que el conejo Común Doméstico Español se revelaría como una raza de crecimiento lento potencialmente idónea para la cunicultura ecológica porque a la edad mínima establecida para el sacrificio daría canales del tamaño típico demandado para el mercado español, porque el uso de las razas autóctonas encaja en los principios que inspiran la producción ecológica (Comisión Europea, 2008) y porque el color pardo de su capa se asocia fácilmente al carácter rústico y campero propio de este tipo de producciones.

Conclusiones

Los conejos rústicos de tipo Común Doméstico Español del núcleo de cría investigado se caracterizan por una prolificidad baja que da un número también bajo de gazapos producidos por parto a la edad de sacrificio. Su mortalidad durante el engorde es reducida. Su crecimiento es lento pero a los 90 d de edad alcanza el peso vivo promedio con el que se sacrifican los conejos en el mercado español. Su vocación es la cría de traspatio para autoconsumo. Por sus características de crecimiento lento y capa de color pardo asociada inconscientemente por el público a un tipo rústico o campero, podría ser una raza adecuada para su producción en régimen ecológico, por lo que sería interesante realizar estudios *ad hoc* que indagasen en su adaptación a este sistema de producción.

Bibliografía

- ASEMUCE. 2013. *Asemuce presenta en FIGAN las razas cunícolas Gigante de España y Antiguo Pardo Español*. <http://tierra-deconejos.es/asemuce-presenta-en-figan-las-razas-cunico>
- Comisión Europea. 2008. *Reglamento (CE) nº 889/2008 de la Comisión, de 5 de septiembre de 2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control*. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L250:1-84.
- CRAE. 2000. *Propuestas de normas técnicas que complementan al Reglamento (CE) nº 1804/1999 del Consejo, de 19 de julio de 1999 sobre producciones animales*. <http://www.caecv.com/docs/NORMAS%20DE%20CUNICULTURA.pdf>
- Feki S., Baselga M., Blas E., Cervera C., Gómez E.A. 1996. *Comparison of growth and feed efficiency among rabbit lines selected for different objectives*. *Livestock Production Science*, 45:87-92.
- Generalitat de Catalunya. 2012. *Cuaderno de normas técnicas de la producción agroalimentaria ecológica*. http://pae.gen-cat.cat/web/conten/al_alimentaciolal01_pae/02_normativalfitxers_estatics/120515_cnt.pdf
- González-Redondo P. 2006. *El conejo Doméstico Común: ¿una raza extinguida? En: III Feria de la Gallina Utrerana. Delegación de Agricultura y Ganadería del Excmo. Ayuntamiento de Utrera. Utrera (Sevilla), 28 al 31 de diciembre de 2006*, pp. 33-34.

- González-Redondo P. 2007. Estado de las poblaciones y posibilidades de recuperación del conejo doméstico común Español. En: *IV Jornadas Ibéricas de Razas Autóctonas y sus Productos Tradicionales: Innovación, Seguridad y Cultura Alimentaria*. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2007, pp. 367-371.
- González Redondo P. 2010. La producción de carne de conejo en Andalucía. En: *La producción de carne en Andalucía. Horcada I (Coord.)*. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla, pp. 375-395.
- González-Redondo P. 2012. Ocho años de prácticas de Cunicultura en la Granja Didáctico-Experimental de la E. T. S. I. Agronómica de la Universidad de Sevilla. En: *International Symposium on Innovation and Quality in Engineering Education*. SEFI-Universidad de Valladolid. Valladolid, 26-28 de abril de 2012, pp. 349-365.
- Licois D., Wyers M., Coudert P. 2005. Epizootic Rabbit Enteropathy: experimental transmission and clinical characterization. *Veterinary Research*, 36:601-613.
- Pascual M., Blasco E., Gómez E.A. 2014. Cálculo de índices técnicos en explotaciones cunícolas. En: *XXXIX Symposium de Cunicultura de ASESCU*. Tudela, 29 y 30 de mayo de 2014, pp. 8-11.
- Rodellar C., Zaragoza P., Osta R. 1989. Estimación de los distintos parámetros productivos en la raza de conejos Común Español. En: *XIV Symposium Nacional de Cunicultura*, Manresa, pp. 37-150.
- SPSS Inc. 2006. *Manual de Usuario de SPSS Base 15.0*. SPSS Inc. Chicago, EE.UU.
- Zaragoza P., Rodellar C., Escudero F., Zarazaga I. 1985. Estudios preliminares de las características reproductivas del conejo Común Español. En: *X Symposium Nacional de Cunicultura*. Barcelona, pp. 73-87.
- Zaragoza P., Arana A., Zarazaga I., Amorena B. 1987. Blood biochemical polymorphisms in rabbits presently bred in Spain: genetic variation and distances amongst populations. *Australian Journal of Biological Sciences*, 40:275-286.