



I n v e s t i g a c i ó n

Últimos avances técnicos en cunicultura (Resumen de publicaciones en la revista de la Asociación Mundial de Cunicultura)

MODIFICACIÓN DE ALGUNOS PARÁMETROS DEL EYACULADO DEL CONEJO TRAS LA ABLACIÓN DE LA VESÍCULA SEMINAL. *World Rabbit Science* 1997, 5 (1):3-5

Del Niño Jesús A. (1), Muñoz López Y. (1), Espinosa E. (1), García M. (2), García Martínez M.P. (1), y Leuza A. (1). (1) Dpto. Patología Animal. Fac. Vet. Zaragoza (2) Instituto Municipal de Salud Pública.

En este estudio se evalúa la influencia que puede tener la vesiculotomía en el eya-

culado del conejo. La vesícula seminal contribuye con la mayor parte del líquido que baña al esperma, apartando sustancias tan importantes como el ácido cítrico (fundamental para la nutrición y viabilidad del esperma) y cationes como el sodio y el potasio (importantes para el equilibrio ácido-básico, el balance hídrico y el equilibrio osmótico), o el calcio y el magnesio (necesarios para la movilidad del esperma).

Para ello se estudiaron 3 parámetros del semen antes y después de la operación: con-

trol de la calidad (volumen, vitalidad y concentración), presencia o no de mucus y niveles de sodio, potasio, calcio y magnesio en el plasma seminal y en el plasma sanguíneo para verificar si los cambios en el plasma seminal podían ser debidos a variaciones a nivel sanguíneo.

Los resultados muestran que una vesiculotomía parcial provoca la desaparición de mucus en el plasma seminal y una reducción significativa en los parámetros de calidad analizados (46,4% en la concentración; 29,5% en la vitalidad y 45,6% en el volumen). La concentración de los diferentes iones en el plasma seminal se vió poco afectada, aunque se observó una disminución significativa en el nivel de sodio (21,1%) y un aumento paralelo en el calcio, magnesio y potasio, aunque solamente con significación estadística para el caso del calcio.

EMPLEO DEL ENILCONAZOL PARA EL TRATAMIENTO DE LA DERMATOFITIS ESPONTÁNEA EN EL CONEJO. *World Rabbit Science* 1997, 5 (1): 7-12

Rochette F. y Van Meirhaeghe P.

En este artículo se resumen los resultados de 6 ensayos clínicos en los que fue usa-



do el enilconazol y realizado en 4 países. Los datos obtenidos permiten concluir que la desinfección mediante vaporización del enilconazol en todo el ambiente de la granja (paredes, suelos, jaulas...) constituye un método eficaz para el control de la tiña.

El número de lesiones cutáneas disminuye sustancialmente después de su aplicación. Se usó una dosis alta de enilconazol (50 mg/m²) debido a la presencia de jaulas, materiales del nido y camas. No fueron observados efectos secundarios. Este tratamiento puede ser aplicado dos veces por semana en las naves de conejos y debe continuarse por un período mínimo de 3 semanas.



CAMBIOS EN LA PROGESTERONA Y EL ESTRADIOL PLASMÁTICO DURANTE EL PARTO INDUCIDO CON PROSTAGLANDINA F_{2α} NATURAL EN LA CONEJA. *World Rabbit Science* 1997, 5 (1): 13-16

Rebollar P.G., Alvaríño J.M.R., Illera J.C., Silvan G., Lorenzo P.

El descenso de los niveles de progesterona en las proximidades del parto constituye el punto de partida para el inicio del mismo. La prostaglandina F_{2α} produce, entre otras, un descenso de la progesterona y un efecto luteolítico en la coneja cuando se administra al final de la gestación.

Se estudió el efecto de la administración de prostaglandina natural F_{2α} sobre el nivel de progesterona y de 17-β-estradiol plasmáticos durante los últimos días de gestación (29-32 días) en 13 conejas California x Neozelandés.

Los animales fueron repartidos en 3 lotes, 2 de ellos recibieron una sola inyección intramuscular de 800 ó 1.200 mg de PF_{2α} natural, administrada el día 29 de gestación a las 10 h. El tercer lote no recibió ninguna inyección (control).

Todas la conejas tratadas con PF_{2α} parieron hacia las 60h post-inyección, mientras que las control lo hicieron más irregularmente: 79,2 (8,9 horas).

El tratamiento con prostaglandina no tuvo influencia sobre el nivel medio de estradiol plasmático (5,2 pg/ml) ni sobre el

tamaño de la camada o el número de mortinatos (7.2 ,0.7 y 0.4 respectivamente). Una caída significativa en la concentración de progesterona, con respecto al control, fue observado en los animales tratados a las 20h. El día 29 (3.17 , 0.22 y 3.47 (0,32 vs 6,7 (1,4 mg/ml, p<0,05).

Los resultados sugieren que la inducción del parto con PF_{2α} natural tiene efecto sobre el nivel de progesterona plasmática y sobre la sincronización de los partos, similar al de la molécula sintética, aunque la dosis administrada sea mayor.

EFFECTOS DE LA INCORPORACIÓN DE MATERIAS GRASAS EN LA ALIMENTACIÓN DE LAS CONEJAS Y SUS RESULTADOS REPRODUCTIVOS. *World Rabbit Science* 1997, 5 (1): 33-38

Fortun-Lamothe L.

La incorporación de materias grasas permite un aumento sensible en la ingestión de energía digestible por parte de las conejas (231 kc por día/ 1% de extracto etéreo). Esta energía suplementaria ingerida se utiliza, prioritariamente, para la producción de leche, lo que se traduce en un aumento en el peso de los gazapos al destete (más 2,1% por cada 1% de extracto etéreo añadido). La composición de la leche se modifica también por la incorporación de la materia grasa en el pienso (perfil de

ácidos grasos de la leche), aunque sus efectos sobre la supervivencia de los gazapos no están claros.

La adición de materias grasas produce, en ocasiones, un efecto positivo sobre la fertilidad de las conejas, imputable en su mayor parte al aumento en la concentración energética del alimento. Los efectos sobre la prolificidad son contradictorios y deben ser estudiados. De hecho, la incorporación de materias grasas no parece reducir la movilización de las reservas corporales en las primíparas, aunque permitiría, a más largo plazo, una mejora en el estado corporal de las hembras.

En conclusión, la incorporación de materias grasas en el pienso de las reproductoras permite, sobre todo, un aumento en la producción lechera y del peso de los gazapos al destete. Sin embargo, se han obtenido resultados negativos en la prolificidad, por lo que se impone cierta prudencia. Las condiciones particulares de la explotación (temperatura elevada) podrían, sin embargo, justificar el uso de esta materia prima.

ENSAYO DE UNA VACUNACIÓN FRENTE AL COCCIDIO EIMERIA MAGNA UTILIZANDO UNA LÍNEA PRECOZ. *World Rabbit Science* 1997, 5 (2): 51-54

Drovet-Viard, F., Coudert P., Licois D., Boivin M.



Se usaron 36 gazapos lactantes de 25 días de edad y 36 gazapos destetados de 29 días, vacunándose ambos *per os* con una de las dos dosis usadas ($3,5 \times 10^3$ ó $3,5 \times 10^4$ ooquistes) de una línea precoz de *Eimeria magna*.

Solamente los lotes vacunados con la dosis más alta tuvieron una reacción vacunal, aunque sin diarrea ni mortalidad.

El seguimiento de la evolución de la velocidad de crecimiento ha permitido constatar que, según la dosis administrada, la vacunación ha protegido parcial o totalmente contra la enfermedad, y ha reducido con un factor de 10 a 1000 la excreción de ooquistes medida entre el 4º y el 10º día tras la inoculación de desafío.

NOTAS TÉCNICAS SOBRE LA LACTANCIA ARTIFICIAL DE GAZAPOS DESTETADOS A 14 DÍAS. *World Rabbit Science* 1997 5 (2): 65-70

Ferguson F.A., Lukefahr S.D., McNitt J.I.

Los autores han estudiado el efecto de un destete precoz, usando un alimento lactoreemplazante, sobre el crecimiento y la supervivencia de los gazapos.

Un total de 191 gazapos neozelandeses blancos procedentes de 23 camadas fueron sometidos a lactación natural o artificial. La leche artificial era un susti-

tutivo comercial que les fue dado entre los 15 y 21 días de edad, tras haberlos destetado de la madre a los 14 días. Las camadas del grupo control estuvieron con su madre hasta los 28 días, momento en el que eran destetados.

Entre los 15 y 21 días, la mitad de la leche consumida por los gazapos control de igual edad, les fue suministrada a los gazapos del grupo A mediante una cánula estomacal.

Se midió semanalmente el peso vivo de los gazapos del grupo A y C hasta la edad de 70 días. Se valoró también semanalmente el tamaño de la camada hasta los 70 días, el consumo total de alimento entre los 28 y 70 días y la uniformidad del peso a la venta (coeficiente de variación del peso vivo en el interior de cada camada).

No se observaron diferencias significativas a los 14 días de edad en ninguno de los 3 parámetros anteriores. El peso vivo en los controles fue superior en 200g al resto y a la edad de 70 días. La diferencia en el tamaño de camada fue superior en el control con respecto a A (aunque no significativa) a los 70 días, al igual que la uniformidad. La ingesta total fue menor en el control. La tasa de supervivencia entre 14 y 70 días fue independiente del tratamiento, aunque no significativa.

La lactación artificial de los gazapos es posible técnicamente aunque económica-

mente irrealizable. Además, la disminución en el crecimiento y en la supervivencia, el coste elevado de la leche artificial y el manejo necesario son los factores limitantes de este método.

CRECIMIENTO EN CONEJOS SOMETIDOS A DIFERENTES TEMPERATURAS AMBIENTALES Y USANDO ALIMENTOS RICOS EN MATERIAS GRASAS. *World Rabbit Science* 1997, 5 (2): 71-76

Cervera, C., Blas E., Fernández-Carmona J.

Se usaron 686 gazapos alimentados ad libitum entre los 35 y 84 días de edad con una de las 3 dietas experimentales (contenido de materia seca/kg: 11,0 MJED y 99g materias grasas; 12,2 MJED y 117g materias grasas; 12,4 MJED y 26 g materias grasas) y a 5 temperaturas ambiente diferentes (10-14°C, 14-22°C, 22-26°C, 30°C constantes y 33°C constantes).

Las velocidades de crecimiento para las 5 temperaturas fueron, respectivamente de 38, 38, 33, 28, y 23 g/día ($P < 0,001$) y la ingesta de 83, 77, 70, 62 y 53 g MS/kg^{0,75} ($p < 0,001$).

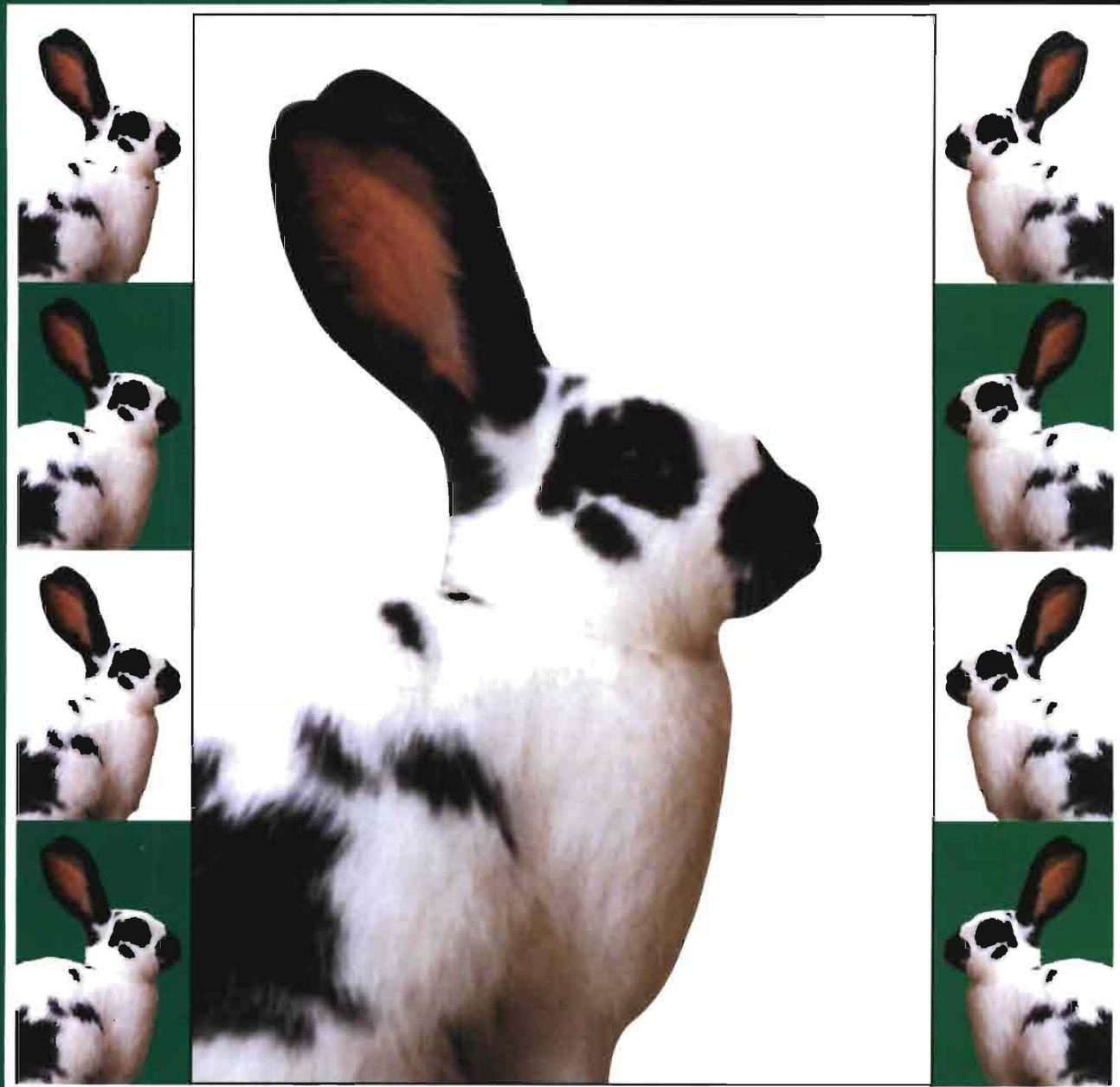
Las velocidades de crecimiento para los 3 tipos de alimento fueron de 31, 32 y 33 g/día ($p < 0,001$) y la ingesta de 73, 79 y 66 g MS/kg^{0,75} ($p < 0,001$).

La interacción alimento-temperatura fue significativa para la ingesta ($p < 0,001$). Este dato fue independiente del alimento para las temperaturas elevadas y estuvo inversamente relacionado con la concentración de energía digestible del alimento en el caso de las temperaturas más bajas.

GENÉTICA DEL CONEJO PARA PRODUCCIÓN DE CARNE: REVISIÓN DE LAS NOVEDADES DESDE EL CONGRESO MUNDIAL DE BUDAPEST DE 1988. *World Rabbit Science* 1997, 5 (2): 77-82

H. De Rochambeau

Este trabajo constituye una síntesis de algunos nuevos aspectos de la genética del conejo para producción de carne. Las ideas



TROUMIX CONEJOS

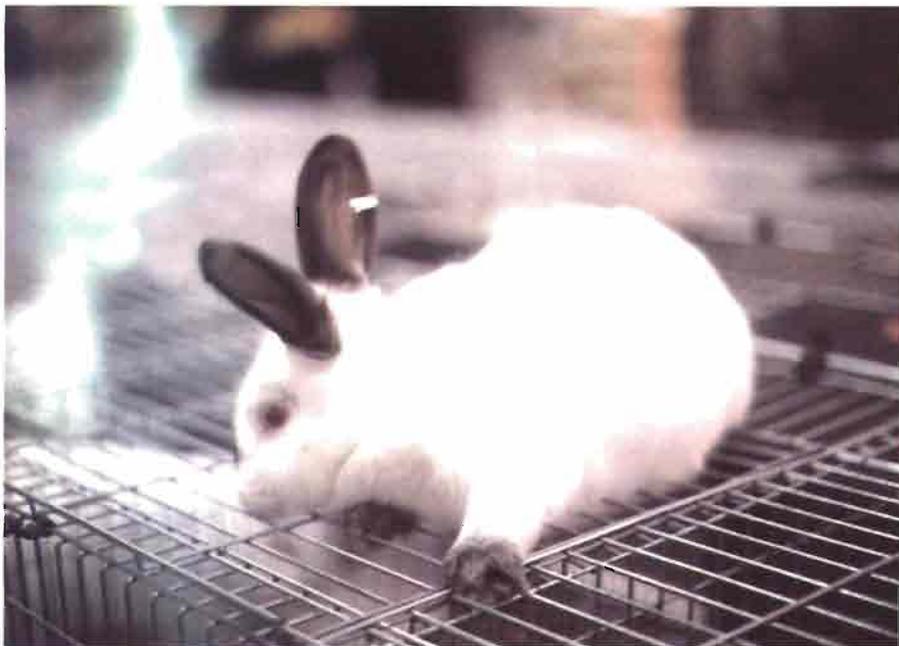
Complemento nutricional granulado.

Servicios Zootécnicos. Productos Nutricionales.



TROUW NUTRITION
a nutreco company

Ronda de Poniente, 9 - 28760 Tres Cantos (Madrid)
Tels. (91) 803 67 44/87 44 - Fax (91) 803 44 39
e mail: trouw@mad.servicom.es - <http://www.servicom.es/trouw>



principales que emergen de esta compilación, son las siguientes:

1. La domesticación de esta especie no va más allá de unos cuantos centenares de años. La Unión Europea financia actualmente un proyecto para la evaluación y caracterización de los recursos genéticos.

2. La selección es una técnica eficaz para mejorar el tamaño de camada o el crecimiento post-destete. Los progresos genéticos por generación son, respectivamente, de 0,05-0,10 gazapos por camada y de 25-40 g para el peso al sacrificio.

3. La selección de estirpes, en las que el cruzamiento entre ellas producen un aumento en el peso total de la camada al sacrificio mayor del 40% con respecto a la productividad de la raza pura no seleccionada. La evolución de los resultados en Francia de la gestión técnica son coherentes con estas estimaciones.

4. La genética molecular ha hecho progresos remarcables estos últimos años en el análisis de la variabilidad genética en las especies de animales domésticos. Para el conejo, la prioridad actual sería la realización de un mapa genético de baja resolución.

INFLUENCIA DEL CONTENIDO EN PROTEÍNA Y ENERGÍA DEL ALIMENTO SOBRE LA GRASA PERIRRENAL, LA CONFORMA-

CIÓN DE LA CANAL, LA GANANCIA DE PESO Y LA CONVERSIÓN EN GAZAPOS DE ENGORDE. *World Rabbit Science* 1997, 5 (3): 93-98

Kjaer J.B y Jensen, J.A.

En tres experiencias, un total de 617 gazapos fueron alimentados con 6 raciones experimentales con niveles de proteína/energía crecientes, desde el momento de su destete a 37 días hasta un peso vivo de unos 2,5 kg. que era alcanzado hacia los 85 días de edad.

En la experiencia nº1 se usaron 1,79 y 1,96% de proteínas brutas/ MJED por kg. En la nº2: 1,79 - 2,28 y 2,46. En la nº3: 1,79 - 1,83 y 2,59.

Los gazapos fueron sacrificados con un peso vivo de 2,9 kg. a los 99 días de edad.

Un aumento en la relación proteína/energía produce una disminución significativa de la grasa perirrenal, de 49,4 g. a 38,7g. En el experimento nº2, y de 39,4g. en el nº3.

Se ha observado una disminución significativa en el rendimiento a la canal en la nº2 y una disminución, aunque no significativa en las nº1 y 3. También se observó un aumento significativo de la eficacia alimentaria en la nº2.

Con respecto a los cuartos traseros y al lomo, una evaluación subjetiva de la musculatura muestra una tendencia a la baja con

las relaciones P/E más altas, y un efecto significativo para el conjunto de las determinaciones.

Se puede concluir diciendo que es posible modificar la cantidad de grasa perirrenal cambiando la relación P/E de la ración. Sin embargo, cuando esta relación es elevada, puede producirse una disminución del crecimiento y un aumento de la conversión, un aumento en la mortalidad y una mala relación músculo/ hueso, por lo que deberían considerarse otros métodos para ajustar la cantidad de grasa perirrenal a un peso vivo determinado.

ESTIMACIÓN DE LA HEREDABILIDAD Y REPETIBILIDAD DE CARACTERES MATERNALES EN CONEJOS DE RAZA PURA Y CRUZADOS. *World Rabbit Science* 1997, 5 (3): 99-106

Lukefahr S.D y Hamilton H.H.

Se registraron los resultados de 298 camadas en líneas puras y de 461 camadas de líneas puras y cruzadas, durante 2 años (1990-1991). Las razas utilizadas fueron: California, Neozelandés blanco, y California x Neozelandés. Las camadas se obtuvieron con machos de cuatro orígenes: califonia, neozelandés, un testigo y machos de línea sintética. Las características maternas registradas fueron: peso vivo al parto, duración de la gestación, tamaño y peso de la camada al nacimiento, a los 21 días y al destete (28 días), la eficacia productiva (peso de la camda al destete/ peso vivo de la coneja), el consumo de la madre y de la camada hasta el día 21 y 28 post-parto, y la mortalidad perinatal y al destete.

El modelo de repetibilidad referente a las conejas comprendió los efectos fijos del año, estación, número de parto, raza, y en efectos aleatorios, el valor genético aditivo y los efectos permanentes o residuales. La raza y las características individuales del macho progenitor de una camada fueron añadidas al modelo para el análisis del peso de la camada al destete.

Las estimaciones de la heredabilidad y de la repetibilidad fueron casi idénticas para todas las características estudiadas, tanto



para las razas puras como para las razas puras combinadas o cruzamientos.

El análisis de los resultados concernientes al conjunto de las conejas de raza pura muestra una estimación de la heredabilidad y de la repetibilidad para el peso vivo de la coneja, la duración de la gestación y el peso vivo de la camada al nacimiento, a los 21 y a los 28 día de 0,53; 0,00; 0,13; 0,00; 0,00 y de 0,72; 0,09; 0,23; 0,06; 0,06, respectivamente.

Para la eficacia productiva de la coneja, el peso de la camada al nacimiento, a los 21 y a los 28 días, la heredabilidad y la (repetibilidad) son de 0,07; 0,14; 0,09; 0,03 y (0,07; 0,14; 0,09; 0,03). Por otro lado, cuando se ajustan estadísticamente al tamaño de camada correspondiente, las heredabilidades y las (repetibilidades) se convierten en: 0,06; 0,00; 0,02; 0,00 y (0,06; 0,24; 0,30; 0,28), respectivamente. Heredabilidades y (repetibilidades) de 0,13; 0,13 y de (0,30 y 0,21) fueron obtenidas para el consumo total de la madre y los gazapos desde el día 1 al 21 y del 1 al 28, respectivamente. Asimismo, la heredabilidad y la (repetibilidad) de la tasa de mortalidad neonatal y al destete se estimaron en 0,13 y 0,00 y en (0,16 y 0,19).

En resumen, las características maternas parecen ser débilmente heredables (a

excepción del peso vivo) y de débil a moderadamente repetibles.

INFLUENCIA DE LA DIETA USADA ANTES Y DESPUÉS DE LA PRIMERA CUBRICIÓN SOBRE EL RESULTADO REPRODUCTIVO DE LAS CONEJAS. *World rabbit Science 1997, 5 (3): 107-110*

Nizza, A., Di Meo, C. y Esposito, L.

La finalidad de este estudio ha sido el de evaluar la influencia de diferentes dietas sobre los resultados reproductivos. Para ello se usaron dos concentrados diferentes suministrados a 100 conejas neozelandesas desde el día 50 de edad y hasta los 10 días post-cubrición. El primer alimento (F) poseía un contenido en fibra bruta del 22,8% sobre M.S.; el segundo alimento (T) contenía un 18% de fibra bruta sobre M.S. Desde el día 10 de gestación y durante un año, 50 conejas (25 del grupo F y 25 del T) recibieron un alimento tradicional de lactación (L) que contenía un 18,3% de proteína bruta y 11,37 MJ de ED/Kg M.S. Las otras 50 conejas podían escoger entre dos alimentos dispuestos en dos comederos distintos: el primero era un alimento energético (E) con un valor del 23,4% en materias nitrogenadas, y 14,59 MJ de ED/Kg MS, siendo el segundo alimento suministrado al F.

El alimento fibroso (F) suministrado durante el crecimiento permitió aumentar el consumo en las conejas (119,1 contra 110,3 gr/día y Kg de PV^{0,75}) durante las sucesivas lactaciones, destetar más gazapos (8,04 contra 7,69) y conseguir camadas más pesadas a 21 días (2685 g. Contra 2584 g.) y a 35 días (7421 g. Contra 6896 g.). El uso de dos alimentos diferentes durante la lactación disminuyó el consumo de alimento (111,3 contra 117,1gr/ día y PV^{0,75}), aunque las preferencias de las conejas por el alimento E las llevó a ingerir una mayor cantidad de E.D. durante este periodo, (1,25 contra 1,19 MJ/ día y PV^{0,75}) y de proteínas digeribles (15,08 contra 13,31 g./día y Kg.PV^{0,75}). Las camadas de estas conejas pesaron más a 21 días (2698 g. contra 2588 g.) y a 35 días (7321 g. Contra 7038 g.)

Los resultados obtenidos confirman la eficacia del uso de alimentos ricos en fibra durante el crecimiento, aunque no son suficientes como para confirmar el interés del uso de 2 alimentos, a escoger libremente, durante el periodo de reproducción.

DIGESTIBILIDAD DE LA ENERGÍA, PROTEÍNA Y FIBRA DE LA CASCARILLA DE SOJA PARA LOS CONEJOS. *World Rabbit Science 1997, 5 (3): 111-114*

García, J., Villamide, M.J. y De Blas, J.C.

Se usaron 20 conejos cruzados neozelandés blanco x california de entre 46 y 51 días de edad para determinar la digestibilidad de la energía, la proteína y la fibra de la cascarilla de soja. El valor nutricional fue determinado por el método de sustitución, usando un alimento testigo formulado para contener un nivel alto de proteínas y de energía (11,4 M.J.E.D./ Kg. y 19,7% de proteína bruta), para compensar el débil valor nutricional de la cascarilla de soja.

En el alimento experimental, las cascarillas de soja reemplazaron al 24% del alimento testigo.

La digestibilidad de la energía, proteína y fibras neutro detergentes (%) de la cascarilla de soja, calculada por diferencia, fue



de: 34,5 (3,28; 30,0 (4,28 y 30,6(4,70, respectivamente, y el valor de la energía digestible fue de 6,17 (mas menos 0,60) MJ/Kg.MS.

El error estándar de estas estimaciones es parecido al obtenido en otros productos estudiados anteriormente. Este valor nutricional de la cascarilla de soja es relativamente más débil con respecto al que puede hallarse en la literatura sobre el tema.

EFFECTO DEL TRANSPORTE Y DEL MÉTODO DE ATURDIMIENTO SOBRE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL Y DE LA CARNE DEL CONEJO. *World Rabbit Science* 1997, 5 (3): 115-120

Dal Bosco, A., Castellini, C. Y Bernardini, M.

Se ha estudiado la influencia sobre la canal y la carne del tiempo de transporte en 100 conejos híbridos Provisal entre 2 explotaciones y el matadero. La primera de ellas a 400 Km y la segunda a 15 Km del matadero. Los conejos provenientes de las dos granjas fueron divididos en 5 grupos y sometidos a una electroanestesia con una combinación de voltaje (45 y 80 voltios) y amperaje (2,5 y 8 amperios) o mediante dislocación cervical (grupo testigo).

El tiempo de transporte afectó a la calidad de la canal, principalmente justo después del sacrificio: los valores de pH inicial de los músculos longissimus lumborum (l.l.) y biceps femoris (b.f.) son más elevados (6,85 frente a 6,41 y 7,04 contra 6,63, respectivamente) y presentan un color rojo desagradable (a^* = 24,2 contra 20,1 para el l.l. y de 19,3 contra 18,3 para el b.f.) o negro (L^* = 44,3 contra 61,4 para el l.l. y de 41,1 contra 60,4 para el b.f.). Tras 24 horas, las diferencias de pH y luminosidad disminuyen, mientras que la intensidad del rojo se incrementa (17,6 contra 9,2 para el l.l. y 15,1 contra 5,9 para el b.f.). En los animales que sufrieron el transporte más largo, el músculo l.l. obtuvo un valor en agua superior (76,6 contra 74,7%) y una pérdida por oreo más importante (2,3 contra 1,7%), aunque la pérdida a la cocción fue inferior (28,9 contra 32,0%) debido a una mayor capacidad de retención de agua (65,4 contra 62,9%). La fuerza necesaria al corte fue superior (4,0 contra 3,5 Kg/cm²).

El efecto de la electroanestesia no fue significativo, ya que un voltaje bajo, independientemente del amperaje, muestra un efecto significativo solamente para el pH inicial (6,73 y 6,80 contra 6,54 y 6,6 para el l.l.; 6,97 y 6,96 contra 6,78 y 6,77 para el b.f.).

EFFECTO DE DIFERENTES DOSIS DE PMSG SOBRE LA RESPUESTA OVÁRICA Y EL DESARROLLO IN VITRO DE LOS EMBRIONES EN LA CONEJA. *World Rabbit science* 1997, 5 (4): 143-148

Stradaoli, G., Verinni-Suplizzi A., Monaci M., Canali C. Y Boiti C.

El propósito de este estudio ha sido el de comparar el efecto de varias dosis de PMSG, inyectadas a conejas neozelandesas blancas, sobre la respuesta ovárica, la tasa de embriones recuperados y su crecimiento in vitro.

Se usaron 39 conejas (13 por grupo), primíparas, no lactantes y que recibieron el día 26 post-parto una inyección intramuscular de: 0,1 ml de agua destilada (grupo1), 20 U.I. de PMSG (grupo 2) y 100 U.I. de PMSG (grupo 3). Al cabo de 62 horas recibieron 0,8 mg. De GnRH y fueron inseminadas artificialmente. Las conejas fueron sacrificadas a las 48 horas tras la inseminación, extraído su aparato genital y conservado en una solución tampón fosfatosalina de Dulbecco. Se pesaron los ovarios y se contaron los folículos normales no ovulados de más de 1 mm. (AF), los hemorrágicos (HF) y los cuerpos lúteos. Se lavaron los oviductos con TCM199 y se evaluó la morfología de los embriones. Los cigotos fueron colocados en TCM199 más 5% de suero bovino y cultivados in vitro en un incubador húmedo a 39°C y en una atmósfera que contenía un 5% de CO₂. Tras 24,48 y 72 horas se estimó el desarrollo embrionario.

Los tratamientos no afectaron al peso del ovario y al número total de AF más HF más CL no fue diferente en los grupos. La PMSG aumentó significativamente el número de folículos hemorrágicos, casi el doble en el grupo 2 y el cuádruple en el grupo 3.

Los tratamientos no influyeron sobre la tasa de recuperación de los embriones. En los lotes que recibieron PMSG, el grado de desarrollo embrionario fue significativamente bajo. ■