

RESÚMENES DEL XXXVI SYMPOSIUM DE ASESCU DE PEÑISCOLA



Durante los días 12 y 13 de mayo se celebró en Peñíscola, en la provincia de Castellón la 36.^a edición del congreso de cunicultura de ASESCU, a continuación presentamos la primera parte de los resúmenes de las comunicaciones libres presentadas durante el mismo, en los temas de nutrición, etología y patología.



NUTRICIÓN

RELACIÓN ENTRE TEMPERATURA AMBIENTAL, LÍNEA GENÉTICA Y DIGESTIBILIDAD EN CONEJAS LACTANTES

Sáez M.J.¹, Savietto D.², Ródenas L.³, Martínez E.³, López M.C.³, García-Diego F.J.³, Fernández C.³

Pascual J.J.³, Blas E.³, Cervera C.^{3*}

¹ Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, España.

² Dpto de Física Aplicada, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, España

³ Dirección de contacto: ccervera@dca.upv.es



Se ha estudiado cómo afectan el número de parto, la línea genética del animal, y la temperatura ambiental a la digestibilidad en conejas en lactación. Se emplearon 63 conejas en primero y segundo parto, pertenecientes a dos líneas genéticas, 20 procedían de una línea constituida por criterios de longevidad y productividad (LP) y 43 de una línea seleccionada por tamaño de camada al destete (V), de la que 21 correspondían a la generación 16^a de selección y 22 a la generación 36^a de selección; la mitad de ellas se alojaron en una cámara climática con temperatura ambiental entre 25 y 36°C y la otra mitad se alojaron en una nave convencional entre 14 y 20°C. Se realizaron ensayos de digestibilidad in vivo entre los días 14 y 18 de lactación con un pienso para lactación que contenía 18,7 MJ energía bruta, 175 g proteína bruta y 168 g fibra ácido detergente por kg materia seca. Los coeficientes de digestibilidad aparente obtenidos en la cámara climática fueron superiores a los de la nave, tanto para la energía (67% frente a 62%) como para la proteína bruta (76% frente a 68%) debido a un descenso de la ingestión en la cámara de un 30%. El número de parto y el tipo genético no afectó a ningún coeficiente de digestibilidad, pero el aumento de la digestibilidad de la proteína bruta en la cámara caliente frente a los valores registrados en la nave, fue mayor en las conejas de la línea LP y las de la V de la generación 36^a (10 y 8 puntos porcentuales, respectivamente) frente a las conejas V de la generación 16 (solo 4 puntos).

AUMENTO DEL NIVEL DE FIBRA SOLUBLE Y ALMIDÓN EN DIETAS PARA CONEJOS EN CRECIMIENTO: EFECTOS SOBRE LA EFICACIA ALIMENTICIA Y LOS RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS

Trocino A.¹, Fragkiadakis M.², Majolini D.², Tazzoli M.², Carabaño R.³, Xiccato G.²

¹ Dept. Public Health, Comparative Pathology and Veterinary Hygiene, University of Padova, viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD), Italia

² Dept. Animal Science, University of Padova, viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD), Italia

³ Dept. Producción Animal, Universidad Politécnica de Madrid, 28040 Madrid, España

* Dirección de contacto: angela.trocino@unipd.it



En este trabajo se estudió, mediante un diseño factorial, el efecto del nivel de fibra soluble (10,0% y 13,8%) y almidón (6,0%, 10,3% y 14,7%) sobre la digestibilidad y los rendimientos productivos de gazapos en cebo (desde 34 a 75 d de edad). Doscientos cuarenta y seis gazapos híbridos se asignaron a los 6 grupos experimentales y fueron alimentados ad libitum con cada una de las 6 dietas. El aumento del nivel de almidón mejoró linealmente ($P<0,001$) la digestibilidad de la MS (de 54,7 a 62,9% de media) y del resto de los nutrientes, la velocidad de crecimiento y el índice de conversión (6,4% y 11,1%, respectivamente). Se observó una interacción ($P=0,05$) para la digestibilidad de la FND ya que el incremento fue mayor en las dietas altas en fibra soluble. El aumento de fibra soluble mejoró ($P<0,001$) la digestibilidad de la MS (de 54,0 a 63,9%) y el crecimiento (5,3%; $P=0,05$) y redujo la ingestión y el índice de conversión (12,4% y 15,0%, respectivamente; $P<0,001$). En conclusión, el uso conjunto de fibra soluble y almidón, más que su reemplazo, es aconsejable para mejorar el valor energético y la eficacia global de utilización de la dieta.

EFECTO DE UNA RESTRICCIÓN ALIMENTICIA DESPUÉS DEL DESTETE SOBRE LA MORTALIDAD Y LOS RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS DE CONEJOS EN CEBO

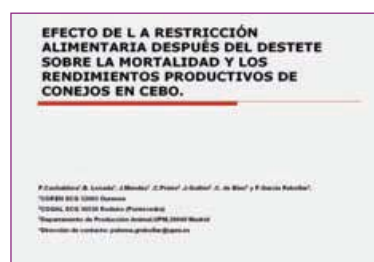
Cachaldora P.¹, Losada B.¹, Méndez J.¹, Prieto C.², Gullón J.², de Blas C.³, García-Rebollar P.^{3*}

¹ COREN SCG, 32003 Ourense

² COGAL SCG, 36530 Rodeiro (Pontevedra)

³ Departamento de Producción Animal, UPM, 28040 Madrid

* Dirección de contacto: paloma.grebollar@upm.es



En este trabajo se ha estudiado el efecto de una restricción alimenticia moderada y gradual después del destete (alrededor de 35 d de edad) sobre los rendimientos productivos y la eficiencia alimenticia global del cebo. La restricción consistió en suministrar una cantidad limitada de alimento (80, 100 y 120 g/d) en las tres semanas siguientes al destete. Se han realizado seis ensayos, con 480 animales cada uno, utilizando seis piensos comerciales que diferían en el tipo de medicación. En estos ensayos se controlaron los parámetros de crecimiento, eficacia alimenticia global y mortalidad durante el periodo de restricción y en el conjunto del cebo (destete a 63-67 d de edad). El número de ooquistes y de *Clostridium perfringens* en heces duras fue también evaluado en cada tratamiento. En ninguno de los ensayos se detectaron problemas de elevada mortalidad causada por ERE. En estas condiciones, la mortalidad de los gazapos restringidos se redujo un 33% ($P=0,02$) en el periodo de restricción y tendió a disminuir en el conjunto del periodo de cebo. Los resultados obtenidos muestran además que una restricción alimenticia moderada mejora en un 4% ($P<0,001$) la eficiencia alimenticia global del cebo, sin afectar al peso total de animales enviados a matadero. Además, la adopción de medidas que disminuyan la proliferación de coccidios y *C. perfringens* en el contenido digestivo pueden resultar útiles para reducir la mortalidad de conejos durante el cebo.



UTILIZACIÓN DE LA TORTA DE PALMISTE EN PIENSOS DE CEBEO DE CONEJOS

Losada B.^{1*}, Cachaldora P.², Méndez J.², De Blas J.C.²

¹ COREN SCG. 32003 Ourense, España

² Departamento de Producción Animal, UPM, 28040 Madrid, España.

* Dirección de contacto: beatrizlosada@coren.es

UTILIZACIÓN DE LA TORTA DE PALMISTE EN PIENSOS DE CEBEO DE CONEJOS

B. Losada¹, P. Cachaldora², J. Méndez², C. de Blas²
¹COREN SCG 32003 Ourense
²Departamento de Producción Animal UPM 28040 Madrid
 *Dirección de contacto: c.deblas@upm.es

En este trabajo se ha estudiado la inclusión de un 20% de torta de palmiste en piensos equilibrados de cebo de conejos. Para ello se han realizado dos ensayos de alimentación con 480 gazapos en cada uno, para controlar parámetros de crecimiento, eficacia alimenticia y mortalidad a lo largo del periodo de cebo (35-63 días de edad). Los resultados de los ensayos de alimentación muestran que la torta de palmiste es un ingrediente palatable que permite sostener niveles altos de consumo y rendimientos en el periodo de cebo, aunque su valor energético neto podría ser inferior al expresado por su concentración en energía digestible. Por otra parte, su inclusión permitió reducir la mortalidad en el periodo de cebo, lo que podría estar relacionado con su alto contenido en ácidos grasos de cadena media y/o con su baja concentración de almidón.

EL MANEJO ALIMENTARIO DE LOS CONEJOS EN DESTETE. EFECTO SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE CRECIMIENTO DE LOS GAZAPOS Y REPRODUCTIVOS DE LAS MADRES

Pinheiro V.^{1*}, Outor-Monteiro D.¹, Fontes P.¹, Steczová L.², Mourão J.L.¹

¹ Departamento de Zootecnia. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV). P. O. Box 1013. 5000-911 Vila Real, Portugal

² Slovak University of Agriculture in Nitra, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia

* Dirección de contacto: vpinheir@utad.pt



En este trabajo se estudiaron los efectos del tipo de pienso en el final de lactancia sobre los rendimientos de las conejas y de los gazapos. Se han utilizado 30 conejas en el día 22 de lactación, que se dividieron en 2 grupos de 15. En uno de estos grupos se ha suministrado alimento de conejas (Grupo C) y en otro pienso de gazapos (Grupo G). Este manejo se ha mantenido hasta el destete y después las madres ingirieron pienso C y los gazapos pienso G. El peso y el pienso consumido se controlaron cada 7 días entre el inicio y el final del período de crecimiento de los conejos (69 días). Con pequeñas diferencias, los rendimientos de las conejas han sido mejores con el pienso de madres y los rendimientos de los gazapos, mejores con el pienso de gazapos. Sin embargo, debido al reducido número de repeticiones y las pequeñas diferencias, en la mayoría de los resultados los efectos no son significativos. Será importante repetir el experimento para la validación de resultados, incrementando el número de conejas y testando un tiempo más largo.



www.asescu.com



Viaje de ADESCU al Congreso Mundial de Cunicultura

ADESCU está organizando un viaje conjunto, similar al del congreso mundial de cunicultura de México. Si tiene intención de ir a Egipto el próximo mes de septiembre apúntese en nuestro sitio de Facebook.



DIGESTIBILIDAD "IN VITRO" DE LA MATERIA SECA Y FIBRA DETERGENTE NEUTRA DE LAS HARINAS INTEGRALES DE LABLAB PURPUREUS (DÓLICO) Y STIZOLOBIUM NIVEUM (MUCUNA)

Caro Ríos Y.^{*}, Digo L.E., Hernández Y., Domínguez M.

Instituto de Ciencia Animal (ICA), San José de Las Lajas, La Habana, Cuba

^{*} Dirección de contacto: ycaro@ica.co.cu

Se empleó la técnica in vitro con el uso del inóculo cecal del conejo para determinar la digestibilidad de la materia seca (MS) y de la fibra detergente neutra (FDN) de las harinas integrales de Lablab purpureus (dólícho) y Stizolobium niveum (mucuna). Las muestras de cada alimento se distribuyeron según diseño completamente aleatorizado en seis bolsas de muselina y se incubaron a 38 °C durante 48 h. Los mayores valores de DMS se observaron en las dietas experimentales, las que no mostraron diferencias entre ellas. La alfalfa mostró valores bajos en la digestibilidad de la MS ($P < 0,001$), con respecto a la dieta control y a las dietas que contenían las harinas integrales. No se observó diferencia en los índices de digestibilidad in vitro de la FDN, ni en las variaciones de pH a las 24 h entre las dietas estudiadas. Después de un período de incubación de 48 h se observó en el control y con el 20% de harina integral de dólícho, bajos valores de pH ($P < 0,001$). Los resultados sugieren que la inclusión de harina integral de dólícho y mucuna hasta un 20 % en dietas para conejos no afecta los índices de digestibilidad in vitro de la MS y la FDN. Las variaciones en el pH estuvieron determinadas por el tiempo de incubación y el tipo de alimento utilizado, con un comportamiento desfavorable en fuentes únicas de nutrientes como la alfalfa.

ETOLOGÍA

AGRESIVIDAD EN CONEJAS REPRODUCTORAS EN FUNCIÓN DE LA EDAD. IMPLICACIONES EN LA MEZCLA DE ANIMALES

AGGRESSIVENESS IN BREEDING DOES DEPENDING ON AGE. IMPLICATIONS IN ANIMAL MIXING

Olivas I.^{1,*}, Villagrà A.²

¹ Centro de Investigación y Tecnología Animal (CITA)-IVIA, Polígono de la Esperanza nº100, 12400 Segorbe (Castellón), España

^{*} Dirección de contacto: olivas_ire@gva.es



La agresividad puede convertirse en un problema en los alojamientos de hembras en grupo puesto que parece aumentar con la edad y podría suponer un problema en el momento en que se mezclen animales. Por otra parte, los animales alojados en una misma sala podrían reconocerse por el olor, y la familiaridad podría resultar en un comportamiento diferente al esperado al formar los grupos. En este estudio se pretende determinar, mediante la realización de un test de residente-intruso, la edad a la cual la agresión entre hembras alojadas individualmente alcanza los niveles más altos y la influencia que puede tener la procedencia del intruso en la intensidad de la agresión. Setenta y cuatro conejas fueron utilizadas en este estudio actuando treinta y dos como residentes, dieciséis como intrusos procedentes de la misma sala y las dieciséis restantes como intrusos procedentes de otra sala. De cada cruce se registró el inicio de los diferentes comportamientos agresivos observados obteniendo la latencia al primer comportamiento agresivo y la latencia a una pelea que provocara la interrupción del test. La edad tuvo un efecto claro sobre la latencia a la primera agresión y sobre la latencia a pelea grave de modo que a partir de la pubertad estas latencias se vieron ampliamente reducidas y, por tanto, incrementado el nivel de agresividad. La procedencia del intruso únicamente tuvo efecto sobre la latencia a pelea grave, siendo esta inferior cuando éste procedía de la misma sala que el residente ($P < 0,0001$). Estos resultados tienen implicaciones en la mezcla de animales sugiriendo que ésta debería hacerse lo antes posible de modo que las tendencias agresivas fueran mínimas. Por otra parte podría resultar útil mezclar animales procedentes de diferentes salas aunque este supuesto debe ser corroborado en futuros estudios.

EFFECTO DEL TIPO DE JAULA SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE CONEJAS REPRODUCTORAS EN DISTINTOS ESTADOS FISIOLÓGICOS

Alfonso C.^{1*}, Martín E.², Esteban M.², De Blas C.², García-Rebollar P.², García-Ruiz A.I.²

¹ Nutreco Poultry and Rabbit Research Centre, Casarrubios del Monte, Toledo, España

² Dpt. Producción Animal, UPM, Madrid, España

* Dirección de contacto c.alfonso@nutreco.com



El objetivo de este ensayo fue evaluar el efecto del tipo de jaula (convencional vs. enriquecida) y el estado fisiológico de las conejas (gestación vs. lactación) sobre su comportamiento. Se realizaron grabaciones de 12 conejas multiparas durante 24 h en dos momentos distintos. Los comportamientos observados se clasificaron en tres grupos independientes (localización, locomoción y acciones). Se observó una predominancia clara por el uso del reposapiés (principalmente en la fase de lactación), pero este tiempo disminuyó significativamente en jaulas enriquecidas debido al uso de la plataforma (67,1 vs. 48,2%; $P < 0,05$). Las conejas permanecieron tumbadas y sentadas el 78,4 y 20,7% del día, respectivamente, sin tener efecto ni el tipo de jaula ni el estado fisiológico. Las conejas se ponían de pie únicamente para comer u oler las heces retenidas sobre la plataforma. Las conejas se mostraron más nerviosas en la fase de lactación tratando de huir de los gazapos, siendo esta huida exitosa cuando las conejas tenían la posibilidad de utilizar la plataforma. Las conejas gestantes estuvieron significativamente más tiempo que las lactantes acicalándose, mordiendo barrotes e interactuando con las vecinas ($P < 0,01$; 0,05 y 0,05, respectivamente). Las conejas lactantes dedicaron más tiempo a beber ($P < 0,05$) que las gestantes. De este trabajo se desprende que el aumento del espacio disponible con la colocación de una plataforma elevada podría ser una buena alternativa para la mejora del bienestar de las conejas, sobre todo en la fase final de la lactación, aunque la retención de heces sobre la plataforma y las deyecciones pueden ocasionar problemas de higiene.

REDUCCIÓN DE LOS TIEMPOS DE OBSERVACIÓN EN LA EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE CONEJAS EN PRODUCCIÓN. ANÁLISIS METODOLÓGICO

Alfonso C.^{1*}, Martín E.², De Blas C.², García-Ruiz A.I.², García-Rebollar P.²

¹ Nutreco Poultry and Rabbit Research Centre, Casarrubios del Monte, Toledo, España

² Departamento Producción Animal, UPM, Madrid, España

* Dirección de contacto c.alfonso@nutreco.com

El objetivo de este trabajo fue evaluar diferentes técnicas de muestreo que redujeran el tiempo total de observación necesario para estimar el comportamiento de conejas alojadas en dos tipos de jaulas (convencionales vs. enriquecidas) y en dos estados fisiológicos distintos (gestantes vs. lactantes). Para ello, se compararon grabaciones completas de 24 h (método control de referencia) con estimaciones obtenidas a partir de grabaciones de diferente duración y frecuencia (métodos regular corto y regular largo y métodos irregulares de 6h y de 8h). A partir de los resultados obtenidos se observa que los métodos regulares se ajustaron mejor al método de referencia de 24h que los irregulares. Desde un punto de vista práctico el método regular corto sería el ideal, al reducir considerablemente el número total de horas de observación y análisis.



PATOLOGÍA

FARMACOCINÉTICA DE MARBOFLOXACINO EN CONEJOS

Marín P.^{*}, Álamo LF., Cárcelos CM., Escudero E., Hernandis V., Fernández-Varón E.

Department of Pharmacology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Murcia, Campus de Espinardo, 30071 Murcia, Spain

^{*} Dirección de contacto: pmarin@um.es

La farmacocinética de marbofloxacinó fue estudiada en conejos sanos (n=6) tras la administración subcutánea de una dosis de 2 mg/kg. Las concentraciones de marbofloxacinó fueron determinadas mediante cromatografía de alta resolución (HPLC) con detector de fluorescencia, y ajustadas a modelos compartimentales y no compartimentales. Marbofloxacinó alcanzó una concentración plasmática máxima de $1,65 \pm 0,18$ mg/L a las $0,29 \pm 0,14$ horas. La vida media de eliminación fue de $1,98 \pm 0,64$ h. Marbofloxacinó mostró un perfil farmacocinético favorable tras su administración subcutánea en el conejo. De estos datos, podemos concluir que marbofloxacinó a dosis de 2 mg/kg podría ser efectivo frente a cepas de bacterias sensibles en el conejo.

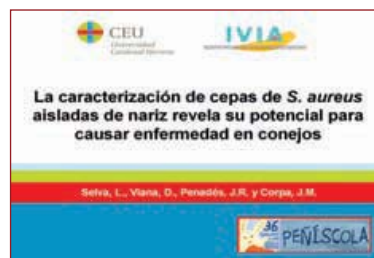
SUSCEPTIBILIDAD DE CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS AISLADAS EN GRANJAS CUNÍCOLAS FRENTE A MARBOFLOXACINO Y ENROFLOXACINO

Álamo LF.¹, Fernández-Varón E.², Corrales JC.², Gómez-Martín A.², Fe CD.², Escudero E.¹, Cárcelos CM.¹, Marín P.^{1*}

¹ Department of Pharmacology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Murcia, Campus de Espinardo, 30071 Murcia, Spain

² Department of Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Murcia, Campus de Espinardo, 30071 Murcia, Spain

^{*} Dirección de contacto: pmarin@um.es



La susceptibilidad de 17 cepas de Staphylococcus aureus aisladas de granjas de conejos con problemas de estafilosis crónicas fue estudiada. Los antibióticos seleccionados fueron dos fluoroquinolonas desarrolladas exclusivamente para su uso en Medicina Veterinaria: marbofloxacinó y enrofloxacinó. La determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI) se llevo a cabo mediante el sistema de microdilución en placa. Los valores de CMI90 obtenidos fueron 16 y 8 mg/L para marbofloxacinó y enrofloxacinó., respectivamente. Estos valores indican que las cepas estudiadas son prácticamente resistentes a ambas fluoroquinolonas.

COMPARACIÓN FARMACOCINÉTICA DE TRES FLUOROQUINOLONAS EN EL CONEJO TRAS SU ADMINISTRACIÓN INTRAMUSCULAR

Marín P.^{*}, Álamo LF., Escudero E., Cárcelos CM., Espuny A., Fernández-Varón E.

Department of Pharmacology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Murcia, Campus de Espinardo, 30071 Murcia, Spain

^{*} Dirección de contacto: pmarin@um.es

La farmacocinética de danofloxacinó, moxifloxacinó y orbifloxacinó fue estudiada en conejos sanos (n=18) tras la administración intramuscular de una dosis de 6, 5 y 5 mg/kg, respectivamente. Las concentraciones de cada antibiótico fueron determinadas mediante cromatografía de alta resolución (HPLC) con detector de fluorescencia, y analizadas mediante métodos compartimentales y no compartimentales. Las vidas medias de moxifloxacinó y orbifloxacinó son similares pero más breves que la obtenida tras la administración intramuscular de danofloxacinó. Por otro lado la biodisponibilidad obtenida para estos antibióticos tras su administración intramuscular ha sido elevada en los tres casos, siendo cercana al 100 %. Las tres fluoroquinolonas mostraron un perfil farmacocinético favorable en el conejo.



piensos **VIGORAN**®

El pienso más rentable para el cunicultor



Hospital, 46 – 12513 Catí (Castellón) – Tel. 964 40 90 00 Fax 964 40 91 12
www.piensosvigoran.es e-mail: vigoran@piensosvigoran.es

NAVES PREFABRICADAS PARA CUNICULTURA

La instalación para sus conejos con
mejores resultados del mercado con:

**VENTILACIÓN Y AISLAMIENTO
EXCEPCIONALES**

Anchos standar: 7,5 m. 10 m. y 12,5 m



Solicite información sin compromiso:

Polígono Ampliación Comarcal I. C/. M, nº6
31160 ORCOYEN (NAVARRA)
Tel 948 31 74 77 • Fax 948 31 80 78
e-mail: cosma@cosma.es • www.cosma.es

COSMA
INSTALACIONES AGROPECUARIAS COSMA, S.L.

UTILIZACIÓN DEL SISTEMA PHENEPLATE PARA LA CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE *ESCHERICHIA COLI* Y EL DISEÑO DE AUTOVACUNAS EN CONEJOS

Fernández A.^{*}, Chacón G., Baselga R.

EXOPOL Autovacunas y Diagnóstico. Pol. Río Gállego, D-8. 50840 San Mateo de Gállego Zaragoza, España.

^{*} Dirección de contacto: afernandez@exopol.com



La tipificación o tipado de una bacteria implica la caracterización de los aislamientos más allá de la identificación a nivel de especie y es necesaria en estudios epidemiológicos donde el objetivo sea valorar la diversidad de la población bacteriana. En ganadería, la tipificación de aislamientos de *Escherichia coli* (E. coli) obtenidos de distintas muestras nos permite identificar las cepas presentes en la misma explotación y comparar los aislamientos obtenidos en diferentes fechas o momentos productivos o en diferentes localizaciones. En el presente trabajo se ha valorado la utilización del sistema pheneplate (PhP-RE, Bactus AB) para la caracterización fenotípica de aislamientos de E. coli obtenidos a partir de problemas digestivos en granjas de conejos. El sistema utilizado se basa en la determinación de patrones bioquímicos y la comparación de los resultados obtenidos para las distintas cepas, obteniéndose un dendograma que muestra la similitud fenotípica de unas cepas con otras. Los resultados obtenidos mediante esta técnica permiten seleccionar cepas de E. coli aisladas de problemas digestivos con diferentes fines, como el diseño de autovacunas.

IMPACTO DEL ESTRÉS TÉRMICO SOBRE EL SISTEMA INMUNE EN CONEJAS REPRODUCTORAS DE DIFERENTES TIPOS GENÉTICOS. ESTUDIO PRELIMINAR

Ferrán S.¹, Guerrero I.¹, Blas E.², García-Diego F.J.², Pascual J.J.², Corpa J.M.^{1*}

¹ Dpt. Producción Animal, Sanidad Animal y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Histología y Anatomía Patológica), Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera, Avda. Seminario, s/n. 46113 Moncada, Valencia, España

² Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera 14, 46071 Valencia, España

^{*} Dirección de contacto: jmcorpa@uch.ceu.es



En varias especies animales se han observado diferencias genéticas en la respuesta a altas temperaturas. En este trabajo nos planteamos estudiar, de forma controlada, cómo la selección por tamaño de camada (mediante la utilización de 2 generaciones de una misma línea) o por longevidad productiva puede haber afectado a la capacidad inmunitaria (a través del recuento de linfocitos totales en sangre) de las conejas sometidas a un estrés térmico. Los resultados preliminares parecen indicar que la selección por criterios de reproducción (tamaño de camada al destete durante 20 generaciones) podría haber afectado a la capacidad de respuesta inmunitaria de las conejas (ya que se observa una reducción de células defensivas), mientras que la utilización de animales constituidos con criterios de robustez podría permitir niveles reproductivos óptimos, sin pérdidas de capacidad de enfrentarse a desafíos inmunitarios.



EFFECTO DEL DICLAZURIL EN LA COCCIDIOSIS DEL CONEJO

del Cacho E.¹, Lasa C.², Homedes J.²

¹ Dept. de Patología Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, Miguel Server 177, 50013 Zaragoza, España

² Laboratorios Dr. Esteve, Avda. Mare de Déu de Montserrat 221, 08041 Barcelona, España

* Dirección de contacto: edelcach@unizar.es



La finalidad de este trabajo es obtener información actualizada sobre la utilización de diclazuril en el control de la coccidiosis del conejo de engorde. Se evaluó la eficacia del diclazuril en el curso de un proceso subclínico de coccidiosis mediante una prueba en batería. Se realizó una infección experimental en animales de 35 días de vida. Mediante sonda directa al estómago se inocularon 20.000 ooquistes esporulados de *E. intestinalis*, *E. magna* y *E. media* por conejo. El consumo de pienso, la ganancia en peso, la producción de ooquistes y la observación clínica fueron los parámetros utilizados para evaluar el efecto del diclazuril. Nuestros resultados demuestran que Clinacox proporciona una excelente protección frente a la coccidiosis el conejo. Los parámetros productivos y parasitológicos fueron mejores en los conejos tratados con diclazuril que en aquellos tratados con robenidina.



Productividad y longevidad nunca habían encajado tan bien.

Con 17 kg. por inseminación, Hypharm les ofrece lo mejor.



Tras más de 20 años, Hyplus desarrolla una investigación innovadora para ofrecerles cada día lo mejor de la genética en conejos. Líder mundial en este ámbito, Hyplus propone un amplio abanico de estirpes, garantías sanitarias, trazabilidad ISO 9001 y consejo adaptado a las expectativas de cada productor.

Cerca de Uds. y a la escucha de sus necesidades, Hyplus es más que nunca, su socio rentable.

Centros concertados de multiplicación y/o inseminación artificial

COGAL S. COOP. GALLEGA

Alceme s/n
36530 Rodeiro (PONTEVEDRA)
Tel. 986.790100
E-mail: cogal@cogal.net

COREN S. COOP. GALLEGA

CPA centro de procesado avícola
32990 Santa Cruz de Arrabaldo s/n (ORENSE)
Tel. 988.369400 - Fax 988.369401
www.coren.es

CORTAGRI (Cortegaça Agrícola Ltda.)
Cortegaça 3450 Mortágua (PORTUGAL)
Tel./Fax 00351.231921460

CUNICARN (Grup Cunicola Catar S.L.)
Apdo. Correos n°34
43440 L'Espluga de Francolí (TARRAGONA)
Tel. 977.871387
www.cunicarn.com

CUNICULTURA VILLAMALEA

S. COOP.
c/ Ronda de la Paz n°7
02270 Villamalea (ALBACETE)
Tel. 967.483618
E-mail: info@cunicultura.es

EBRONATURA S.L.

Camino Cabezon s/n
50730 El Burgo de Ebro (ZARAGOZA)
Tel./Fax 976.105018
E-mail: ebronatura@ebornatura.com

FEDERACIÓN DE CUNICULTORES DE EUSKADI

Barrio Irinmoegi behekoa s/n
20577 Antzuola (GIPUZKOA)
Tel. 608.404261
E-mail: untifed@yahoo.es

ITG GANADERO

CIA Oskotz
31869 Oskotz (NAVARRA)
Tel./Fax 948.503092
E-mail: oscotz@sarenet.es

S.A.T. INCO

Polígono agroalimentario s/n
44580 Valderrobres (TERRUEL)
Tel. 696.977693
E-mail: cristina@grupoarcolis.es

SELECCIÓN CUNICOLA MARIN

c/ San Roque n°3 B
42110 Olvega (SORIA)
Tel. 609.876688
www.cunicolamarin.es

Contacto para España y Portugal

Sr. URBINA • Tel. (0034) 609.439904
E-mail: gaizka.urbina@hypharm.fr / grimaudesp@grimaud.fr



Hypharm

LA CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS AISLADAS DE NARIZ REVELA SU POTENCIAL PARA CAUSAR ENFERMEDAD EN CONEJOS

Selva L.^{1*}, Viana D.², Penadés J.R.², Corpa J.M.¹

¹ Dept. Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos Universidad CEU-Cardenal Herrera, Edificio Seminario s/n, 46113 Moncada (Valencia), España

² Centro de Investigación y Tecnología Animal, Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Apdo. 187, Polígono La Esperanza 100, 12400 Segorbe (Castellón), España

* Dirección de contacto: jmcropa@uch.ceu.es

Staphylococcus aureus es una importante causa de mastitis, pododermatitis y abscesos subcutáneos en conejos. Suele colonizar diferentes localizaciones, destacando la cavidad nasal por su frecuencia. Se examinaron 283 conejos procedentes de 12 granjas con el objetivo de detectar *S. aureus* en nariz y lesiones. El estudio mostró que el 43,81% de los conejos portaba *S. aureus* en su nariz, con una mayor incidencia en los animales que presentaban lesiones por *S. aureus* (75,75%) comparado con animales aparentemente sanos (15,89%). El tipado molecular de las cepas aisladas de 65 animales portadores nasales con lesiones, reveló que en un 92% de los casos las cepas eran iguales. Además, se estudió la presencia en dichas cepas de genes de virulencia, como toxinas exfoliativas, leucotoxinas, superantígenos y MSCRAMMs. Los resultados mostraron que las cepas aisladas de nariz contenían la misma combinación de factores de virulencia que las cepas aisladas de lesiones. Estos datos sugieren que la combinación de genes necesaria para causar enfermedad podría ser también necesaria para la colonización nasal y, además, el desarrollo de lesiones podría depender en mayor medida de factores del hospedador.

DESARROLLO DE UNA VACUNA DE SUBUNIDAD CONTRA EL VIRUS DE LA ENFERMEDAD HEMORRÁGICA DEL CONEJO. PRIMERAS EVIDENCIAS DE SEGURIDAD Y EFICACIA

García M.^{*}, Rodríguez A., Suárez M., González N., Vargas M., Santana E., Pérez C., Limonta M., Valdés J., Montero C., Ancizar J.A., Puentes P., Fuentes Y., Sayas G., Estrada M.P., Farnós O., Sánchez K., González E.M., Mena J., Capucci L., Parra F., Borroto C., Rodríguez D., Baryolo L., Vázquez A., Morell G.

Grupo de Negociación y Desarrollo de Proyectos, Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Ave. 31, e/158 y 190, CP 10600 Cubanacán, Playa, La Habana, Cuba

* Dirección de contacto: marianela.garcia@cigb.edu.cu

La búsqueda de nuevas alternativas de vacunas más seguras contra la Enfermedad Hemorrágica del Conejo sigue siendo un objetivo de diferentes grupos experimentales de todo el mundo. Las actualmente comercializadas están basadas en la inactivación de hígados de conejos previamente infectados con el virus campo y aunque aceptablemente efectivas, se mantiene el cuestionamiento ético y de seguridad. A partir de la obtención por biotecnología de la proteína VP60 del virus de la Enfermedad Hemorrágica del Conejo, y el desarrollo de su purificación y formulación, se produjeron los primeros lotes piloto, los que se evaluaron por seguridad en gazapos y demostraron eficacia en inducir anticuerpos protectores contra la enfermedad.



ORIGEN GENÉTICO DE LA CONEJA, CONDICIONES AMBIENTALES DE LACTANCIA Y SUPERVIVENCIA DE GAZAPOS EN EL CEBADERO

Saviotto D.¹, Ródenas L.¹, Martínez-Paredes E.¹, Martínez-Vallespín B.¹, García-Diego F.J.², Fernández C.², Pascual J.J.², Blas E.¹, Cervera C.^{1*}

¹ Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, España

² Depto de Física Aplicada, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera s/n, 46022 Valencia, España

* Dirección de contacto: ccervera@dca.upv.es



El efecto del origen genético, de la temperatura ambiental y pienso empleados durante la lactación sobre la tasa mortalidad total a lo largo del período de engorde (28 a 60 días de edad) se evaluó sobre un total de 3.765 gazapos. Se utilizó un diseño factorial 3x3: origen genético [LP (línea constituida por criterios longevo productivos); V16 (generación 16 de la línea V, seleccionada por tamaño de camada al destete) y V36 (generación 36 de la línea V)]; ambiente en lactación [i) alojamiento en cámara climática a 25-36°C y pienso C con 11,7 MJ energía digestible/kg materia seca, ii) alojamiento en nave convencional a 9-23°C y pienso C y iii) alojamiento en nave convencional y pienso F con 9 MJ energía digestible/kg materia seca. El ambiente en lactación, tanto la temperatura como el pienso consumido, fueron los factores controlados que más afectaron a la supervivencia durante la fase de engorde. La tasa de mortalidad registrada para los gazapos que pasaron su lactación bajo condiciones de estrés térmico fue superior a la observada para aquellos que vinieron de alojamiento convencional (24 y 16%, respectivamente; $P<0,001$). Respecto al pienso C, la utilización del pienso F en lactación redujo la mortalidad durante la fase de engorde (16 y 9,5%, respectivamente; $P<0,001$). En cuanto al origen genético, la mortalidad en cebo de las camadas LP fue significativamente menor a la observada para V16, mostrando la V36 valores intermedios (15,2, 18,7 y 17,7%, respectivamente).

EVALUACIÓN DE LA LONGEVIDAD DE CUATRO LÍNEAS MATERNALES DE CONEJO Y SUS CORRESPONDIENTES CRUCES

Ragab M.^{1,2*}, Sánchez J.P.¹, Mínguez C.¹ Baselga M.²

¹ Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España

² Poultry Department, Faculty of Agriculture, Kafu El-Sheikh University, Egipto

* Dirección de contacto: moramo@upvnet.upv.es



El objetivo de este estudio fue evaluar cuatro líneas maternas y sus respectivos cruces recíprocos para longevidad funcional. Las cuatro líneas involucradas en el experimento de cruzamiento dialélico fueron A, V, H y LP (L). Todas ellas están siendo seleccionadas por tamaño de camada al destete. Nuestro propósito fue obtener indicaciones de la variación entre los dieciséis grupos genéticos que forman el experimento. La longevidad funcional se definió como el número de días entre la primera palpación positiva de un animal y su muerte o eliminación por razones exclusivamente sanitarias; este carácter representa la capacidad de la hembra para evitar la eliminación involuntaria. En total se dispuso de 4.141 registros de longevidad, que se obtuvieron entre Septiembre de 2008 y Enero de 2011. Los datos fueron analizados usando el programa Survival Kit 6.0, en particular se consideró un modelo de Cox de efectos fijos de riesgos proporcionales, que contempló como factores dependientes del tiempo la combinación Granja-Año-Estación, el Número de Nacidos Vivos, el ordinal de palpación positiva y los sucesivos estados fisiológicos por los que pasaba la hembra (gestante, lactante, vacía y gestante-lactante). El modelo también incluyó el factor no dependiente del tiempo del tipo genético al que el animal pertenecía. Las líneas A y H tuvieron una capacidad similar para superar los factores de riesgo que pudieran determinar su muerte o eliminación, y ambas eran más sensibles a estos factores que las líneas V y L. Las diferencias entre los cruces recíprocos fueron en general poco importantes y no significativas. El riesgo de eliminación o muerte de los animales cruzados, frente al riesgo promedio de las líneas de las que estos proceden, como cabría esperar, fue menor para el caso de los cruzados. Esto es una clara evidencia a favor de la existencia de efectos heteróticos para este carácter funcional. Lo que es un indicativo más para recomendar la producción comercial utilizando hembras cruzadas procedentes de líneas de alta producción.

CALIDAD DE LA CANAL

EVALUACIÓN DE LA GRASA INTRAMUSCULAR Y DEL CONTENIDO EN ÁCIDOS GRASOS DE LA CARNE DE CONEJO POR ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO CERCA-NOZomeño C.^{*}, Juste V., Hernández P.Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universidad Politécnica de Valencia,
Camino de Vera 14, 46022 Valencia, España^{*} Dirección de contacto: crizose@posgrado.upv.es

Se ha estudiado la cantidad de grasa y la composición en ácidos grasos del músculo Longissimus de conejo así como el posible uso de la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS) para su evaluación. Se han utilizado 137 conejos de 3 líneas sintéticas sacrificados entre 5 y 61 semanas de edad. Los músculos Longissimus liofilizados han sido analizados por NIRS y se ha determinado su contenido en GIM y ácidos grasos por análisis químicos. El Longissimus presentó un bajo contenido en grasa y elevado contenido en ácidos grasos poliinsaturados. Los resultados de las ecuaciones de calibración mostraron excelente precisión y fiabilidad para GIM ($r^2=0,99$). Para la predicción del contenido en ácidos grasos individuales las ecuaciones obtenidas presentaron una precisión adecuada (r^2 entre 0,93 y 0,97). Las ecuaciones para el conjunto de ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados mostraron unas precisiones satisfactorias (r^2 entre 0,90 y 0,98).

VALORACIÓN ANATÓMICA Y CALIDAD DE LA CARNE DE CONEJOS DESTETADOS A 28 Ó A 42 DÍASNúñez-Romero N.^{*}, Rebollar P.G., Villena P., García-Rebollar P.

Dpto. Producción Animal, Universidad Politécnica de Madrid, Ciudad Universitaria s/n 28040, Madrid, España

La calidad de la carne, pH y color, de 44 conejos híbridos (Neozelandés Blanco x Californiano) se analizó atendiendo a dos edades al destete (28 y 42 días). Las canales se analizaron anatómica (longitud sacral y dorsal, grasa subescapular, intrabdominal y total, peso de la pata posterior izquierda, músculo, hueso, ratio M/H, psoas mayor, hígado y riñón) y bromatológicamente (Humedad, Materia Seca, Proteína Bruta, Extracto Etéreo y Cenizas). Un total de 28 canales se analizaron microbiológicamente (Aerobios Mesófilos, Enterobacterias, Pseudomonas sp. y Coliformes totales). El destete tardío dio lugar a canales con un pH 24 horas postmortem más bajo que en destete a 28 días ($P<0,001$). También influyó en el desarrollo óseo con una menor longitud dorsal ($P<0,003$), mayor longitud sacral ($P<0,001$) y una cantidad de hueso de la pata posterior y de la canal mayor ($P<0,05$). Como consecuencia, la relación carne/hueso fue menor ($P<0,001$). El destete temprano influyó inversamente en el contenido de proteína y directamente en el contenido de humedad de la carne de la extremidad posterior ($P<0,001$). La calidad microbiológica no se vio afectada por la edad al destete, excepto para Pseudomonas spp., cuya concentración fue mayor en canales de gazapos destetados a 42 días ($P<0,001$). Estudios con un mayor número de muestras podrían confirmar la influencia de la edad al destete sobre las cualidades anatómicas de la canal de conejo y su posible repercusión para la industria cunícola.



CALIDAD NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CONEJO ALIMENTADO CON PIENSO ENRIQUECIDO EN OMEGA 3

Colin M.^{1*}, Camino Callarisa A.², Teillet B.¹, Varella E.², Prigent A.Y.³

¹ Copri, Coat Izella, 29830, Ploudalmézeau, Francia

² Tecnovit, Pol Ind Les Sorts, 43365 Alforja (Tarragona, España)

³ EARL 3L, Coat Izella, 29830 Ploudalmézeau, Francia

* Dirección de contacto: copri@wanadoo.fr

Diversos trabajos han estudiado la influencia del contenido en omega 3 de la alimentación de conejos sobre los ácidos grasos de su carne, sin embargo son pocos los estudios centrados en el uso de las semillas de lino. Algunas publicaciones (Dal Bosco et al., 2003; Colin et al., 2005) y la base de datos de la explotación agrícola (EARL) 3L, revelan la existencia de una relación directa entre los niveles de ácido- α -linolénico en los piensos y los niveles de omega 3 presentes en la carne de conejo. Además, este enriquecimiento disminuye los niveles de ácidos grasos saturados, los de omega 6 y en consecuencia la relación omega6/omega3 a niveles inferiores a 4. Como resultado, el aporte de 0,65% de ácido- α -linolénico en el pienso mediante semilla de lino, permite obtener un promedio de 967mg de omega 3 por 100g de lomo, 459mg/100kcal y 1004mg de omega 3 por 100g de paletilla, 483mg/100kcal, así pues la alegación “rico en omega 3” sería aplicable. Este enriquecimiento no modifica las propiedades organolépticas de la carne de conejo.

EFFECTO DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PATOLOGÍAS DIGESTIVAS EN GRANJAS COMERCIALES DE CEBO SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE CANALES EN MATADERO

Gullón P.², Prieto C.², Sánchez del Cueto M.², García-Rebollar P.^{2*}, Cachaldora P.³

¹ COGAL SCG, 36530 Rodeiro (Pontevedra), España

² Departamento de Producción Animal, UPM, 28040 Madrid, España

³ COREN SCG, 32003 Ourense, España

* Dirección de contacto: paloma.grebollar@upm.es



En los sistemas de manejo en bandas, un retraso del crecimiento de los conejos debido a patologías digestivas disminuye el peso final enviado a matadero y puede aumentar la heterogeneidad de pesos del lote. En este trabajo se ha estudiado el efecto de varios factores asociados a la incidencia de patologías entéricas infecciosas en granjas comerciales de conejos sobre la clasificación de las canales en categorías de peso en el matadero. Los resultados muestran una elevada correlación entre la mortalidad en cebo, el recuento de ooquistes en heces y de esporas en el polvo ambiental de las instalaciones sobre la proporción de canales asignadas a cada clase de peso. La mejora del estado sanitario de los gazapos durante el cebo aumenta el precio medio percibido por animal y, por tanto, mejora el resultado económico obtenido por las explotaciones.

PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA CANAL DE CONEJO CON ANÁLISIS DE IMÁGENES

Silva S.R., Guedes C.M., Mourão J.L., Pinheiro V.*

CECAV - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal

* Dirección de contacto: vpinheiro@utad.pt

Este trabajo tuvo como objetivo estudiar una metodología de análisis de imágenes de músculo y grasa para estimar la composición de la canal de conejos en crecimiento. En 18 canales de conejos sacrificados a las 10 semanas de edad, las imágenes se obtuvieron en el plano de corte entre la 6ª y 7ª vértebra lumbar. Mediante el análisis de imágenes se obtuvieron mediciones de la superficie, perímetro, eje principal y eje menor de cuatro músculos y de la grasa. Se realizó un análisis de regresión múltiple entre las mediciones obtenidas mediante el análisis de imagen y la composición de la canal en músculo, hueso y grasa y la relación M/H obtenida por disección. Mediante la aplicación de este método de análisis de imágenes se podría explicar entre el 52% ($P<0,05$) y el 88% ($P<0,01$) de la composición de la canal en músculo y grasa y el 74% ($P<0,01$) de la relación M/H. Los resultados obtenidos han sido interesantes, pero se necesitan más estudios de esta naturaleza con el fin de aumentar la facilidad de adquisición y análisis de imágenes.

PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA CANAL EN CONEJOS POR ANÁLISIS DE IMAGEN DE VÍDEO

Silva S.R., Mourão J.L., Guedes C.M., Pinheiro V.*

CECAV - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal

* Dirección de contacto: vpinheiro@utad.pt

La información sobre la técnica de análisis de imágenes de vídeo (VIA) en la evaluación de la composición de la canal de conejos es escasa o inexistente. Así, este trabajo tiene como objetivo aplicar esta técnica en la estima de la composición de la canal de los conejos. En este estudio, fueron tratadas las imágenes de 20 canales de conejas con 2,2kg. Después de obtener las imágenes, fueron realizadas trece medidas en el canal, que, en un análisis de regresión múltiple, fueron capaces de explicar el 91,2, 91,4 y 67% de la variación en el músculo, la grasa y el hueso de la canal, respectivamente, cuya composición había sido determinada mediante disección. Este trabajo muestra que es posible aplicar un enfoque de VIA a las canales de conejos. En futuros trabajos se debe mejorar el sistema de captura imágenes y su análisis.

