

FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PARA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL DE CONEJOS E INSTRUMENTAL VETERINARIO



Jeringa Dermojet. Automática Vaccijet.

REPARACIÓN DE
JERINGAS DERMOJET,
CON RECAMBIOS
ORIGINALES.

DERMOJET SYRINGES
REPAIR, WITH ORIGINAL
SPARE PARTS.



Jeringa Dermojet.



Neveras para transporte
de semen y vacunas.



Baños maría
INSERBO Acero Inox.



Neveras de conservación
de semen de 70 litros.



Microscopios
(Varios modelos).



Tatuadora rotativa
de 5 mm



Cánulas
curvadas, de
desechables y
de vidrio.

Montaje de laboratorios de I.A. en conejos.

- Estufas de Esterilización.
- Cámaras de burquer.
- Pipetas de contajes.
- Termómetros.
- Cubre-objetos.
- Porta-objetos.
- Jeringas y agujas.
- Vestuario.



Diluyente
para
semen de
conejos



Colector
diluido



Cámara
recolectora.

Vagina artificial.



Colector
de semen.



Polígono Industrial Torrefarrera - C/ Ponent, s/n.
Tel. 973 75 03 13 - Fax 973 75 17 72
25123 TORREFARRERA Lleida

e-mail: inserbo@inserbo.com
www.inserbo.com

ALGUNAS CONSIDERACIONES sobre ALIMENTACIÓN de CONEJOS

Clara Alfonso Carrillo

Ingeniero Agrónomo. Investigador en el PRRC. Nutreco S.A.
c.alfonso@nutreco.com

F. Javier González González

Veterinario STC Cunicultura de Nanta S.A.
j.gonzalez@nutreco.com

Prueba de alimentación en reproductoras

No cabe duda: el coste de alimentación es el mayor a imputar en cualquier explotación ganadera, y más cuando el objetivo productivo es vender kilos de carne. El conejo no es una excepción y, en el presente artículo, vamos a tratar de tocar aspectos sobre el cómo y el porqué de los diferentes diseños nutricionales para cunicultura, para terminar dando unas pinceladas de hacia dónde, en nuestra opinión, van a dirigirse las futuras investigaciones en este campo. Todo el texto tiene el objetivo de ser asequible a cualquier lector, aunque no negamos que nos dirigimos fundamentalmente a los productores siempre preocupados por este tema debido, sobre todo, a la frase con la que iniciábamos esta pequeña revisión.

En primer lugar tenemos que decir que la ecuación teórica a resolver es muy sencilla en cuanto a su planteamiento aunque ciertamente compleja en su desarrollo: **"Necesidades del conejo = Aportes nutricionales del pienso"**. Nos explicaremos: por un lado tenemos al animal, a nuestro conejo; sus necesidades deben ser cubiertas vía alimentación. Por tanto hay dos partes claramente diferenciadas en esta ecuación:

- Necesidades totales de los conejos, que no son más que la suma de sus necesidades vitales básicas (para mantenerse vivos), más las necesidades "extras" que dependerán en cada caso de variables como la edad, estado

productivo, estado sanitario, etc. Aquí comienzan las dificultades porque en una granja de conejos conviven animales con necesidades claramente diferenciadas: engorde (necesita crecer), madres (necesitan gestar, parir, producir leche), reposición (crecer sin engordar), machos (producción de esperma)... Por aquí viene la justificación de que haya tal cantidad de piensos diferentes en una granja de conejos (entre 3 y 4 conviviendo en la misma explotación). De hecho, se podría afinar aún más, aunque aquí entra en consideración otro aspecto vital en la producción animal y que, en este caso, choca frontalmente con el aumentar el número de piensos en granja; hablamos del manejo y logística (silos, repartos, jaulas, comederos...). El modelo debe ser todo lo complejo que se pueda pero sin dificultar en extremo su implementación en granja.

- Por otro lado, tenemos el pienso y sus aportes nutricionales que deben ser los adecuados en función de lo comentado en el párrafo anterior. Y los aportes nutricionales son la suma de los aportes de las distintas materias primas y correctores - aditivos que forman parte de la ración. Quizás la primera dificultad evidente es que las materias primas son "como el agua del río", que nunca es la misma aunque el río sí lo sea. Es por esto que uno de los controles



fundamentales (y más dificultosos) para las fábricas de pienso es el determinar las posibles variaciones en estas materias primas para ajustar fórmulas y que la composición nutricional del pienso no varíe.

A estas alturas, esperamos que el lector ya tenga una idea sobre la complejidad de adaptar comida (aportes), con necesidades del animal. Además, algunas consideraciones importantes y específicas del conejo que vienen a complicar aún más esta ecuación pueden ser:

- **El conejo es un superviviente;** es al animal más depredado de la historia y su fisiología ha evolucionado con esa meta, mejorando enormemente la eficacia digestiva para sobrevivir con "lo mínimo" (en nuestra opinión esto puede tener que ver con la incidencia de la Enteropatía Epizootica del conejo; si se nos permite la broma es como si alguien acostumbrado a vivir con lechuga y tomate, pasa a comer garbanzos todos los días)
- Fruto de este primer punto es la **complejidad digestiva** del conejo: la cecotrofia, la digestión cecal...
- Los conejos **a partir de los 21 días de vida empiezan a ingerir alimento sólido;** esta ingesta se incrementa exponencialmente hasta los 30 días de vida, cuando ya prácticamente todo lo que ingieren es pienso. En estos días (hasta el destete), tenemos comiendo el mismo pienso a conejas gestantes-lactantes y a estos gazapos con necesidades (fisiología digestiva) netamente diferentes. Hay que buscar "fórmulas de pienso de compromiso" para que no se frene la producción (gestación, lactación y crecimiento), pero que tampoco ponga en peligro la salud, en este caso, de los gazapillos que están cambiando radicalmente su fisiología digestiva.
- En las **conejas primíparas** que no descansan (se inseminan junto a su ciclo), se suman a las necesidades de gestación-lactación, las de su propio crecimiento, ya que aún no han llegado su tamaño adulto. Debido a su limitada capacidad de ingesta estas necesidades no se pueden cubrir al 100% con la alimentación sin "daños colaterales": un alimento excesivamente concentrado nos provocaría problemas digestivos, por eso es corriente ver las camadas de estas conejas con más "diarreas" y/o con gazapos más pequeños.
- El **uso de antibióticos** se extiende por todas las fases productivas; cuando "acertamos" con la prescripción los efectos beneficiosos son evidentes, pero cuando no es así, podemos provocar un problema de disbiosis intestinal que indefectiblemente deriva a un síndrome digestivo.



Prueba de alimentación en animales de engorde.

- Otra "triste" particularidad de esta especie es que **su importancia económica relativa en el global de la producción animal es muy pequeña**, por lo que también es "pequeño" el presupuesto de investigación para esta especie menor.

Esperamos que todo lo descrito hasta ahora, nos pueda dar una idea de la enorme importancia de la investigación y el avance hacia el conocimiento tanto de las necesidades cambiantes de los conejos, como de las valoraciones nutricionales de las materias primas. A este respecto señalar que son varias las fuentes de información de las que "beben" los nutrólogos de las casas de pienso. Citaremos las más importantes:

FEDNA (Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal), donde se puede encontrar el valor de energía digestible de todos los alimentos y los límites máximos y mínimos recomendados en formulación. Estas tablas están actualizadas en el 2010. Además Fedna ha publicado recomendaciones específicas para rumiantes, avicultura y porcino, aunque aún no para conejos.

INRA (2004), muy similar pero con trabajos desarrollados en Francia.

CVB (2007). Éstas son tablas específicas de conejos, donde hay ecuaciones y los coeficientes de digestibilidad de las distintas materias primas

Tablas EGRAN 2002, están realizadas por gente muy reconocida en el mundo de la cunicultura (MAERTENS L., PEREZ J.M., VILLAMIDE M., CERVERA C., GIDENNE T., XICCATO G.). Aquí se pueden encontrar valoraciones de los alimentos con valores de energías digestibles y metabolizables y coeficientes de digestibilidad de la proteína entre otros.

-**Tablas de Maertens (1990)**, publicadas en las Journées de la recherche cunicole, donde se pue-

den encontrar unas ecuaciones de valoración de los alimentos con sus coeficientes de digestibilidad.

También recomendamos un libro de referencia: **Nutrition of the Rabbit**, editado por C. De Blas y J. Wiseman, la segunda edición es del 2010, y recoge la información más actualizada hasta la fecha de diferentes temas realizados por diferentes expertos (dando las referencias), y lo resumen de una forma muy sencilla con valoraciones de materias primas, necesidades para madres, cebo, mixtos, en función de sistema utilizado, etc. Aquí se pueden encontrar los últimos datos de valoraciones de materias primas con aminoácidos digestibles fecales aparentes, ileales aparentes e ileales verdaderos.

Además de toda esta información, digamos, pública y publicada, algunas empresas de alimentación disponen de unidades de investigación propias, como es el caso del PRRC (Poultry and Rabbit Research Centre) que el grupo Nutreco tiene en España, en las que continuamente se desarrollan experiencias en esta área con el fin de optimizar cada día las variables de la ecuación que comentábamos al principio.

En cuanto al futuro, nos permitimos hacer algunas observaciones de por dónde pensamos que van a ir los futuros trabajos en alimentación del conejo:

Mejora en la valoración de ciertas materias primas como subproductos agroindustriales o de la industria de los biocarburantes y materias primas poco utilizadas en formulación de conejos, que debido a la falta de información o a la gran variabilidad presente en las mismas limitan su utilización.

Las mejoras en rendimientos productivos de los conejos tanto en cebo como en reproductores debidas a los avances tanto en mejora genética como en las técnicas de producción, y la existencia de diferentes sistemas de cría, (inseminaciones, destetes, alojamientos, genética, sanidad, etc.), hacen necesario el **reciclaje continuo en el estudio de las necesidades nutricionales** de estos animales.

En cunicultura, al igual que en el resto de las industrias ganaderas, existe un incremento de la preocupación por los temas ambientales. El nitrógeno, el fósforo, así como otros minerales son perjudiciales para el medio, al igual que la emisión de gases como el amoníaco y otros compuestos volátiles que son nocivos para humanos y dan lugar a malos olores. Para un desarrollo sostenible en la producción cunícola es importante reducir el impacto ambiental de las granjas intensivas. De ahí la importancia de las **estrategias nutricionales**, realizando un buen manejo en el suministro de nutrientes a estos animales, teniendo en cuenta el potencial genético, sexo, nivel de producción, estado fisiológico y sistema de manejo. Por otro lado, la formulación en base a nutrientes digestibles (fecales y/o ileales) da lugar a dietas más aproximadas a las necesidades



Vista aérea del PRRC de Nutreco en Toledo

de los animales, jugando un papel importante en la reducción de este problema.

Como mencionábamos antes, la utilización de alimentos medicamentosos en cunicultura es una realidad, ya que hasta ahora es la forma más habitual de prevenir y/o luchar contra las conocidas enfermedades digestivas de los conejos. Sin embargo, el uso excesivo y mal uso de agentes antimicrobianos han favorecido el crecimiento de microorganismos resistentes, originando las conocidas "resistencias antimicrobianas". Además, al 98% de la población europea que vive en núcleos urbanos ignorantes de los sistemas de producción animal, seguro que no les gustaría saber que se usa la comida como vía de medicación. Por ello, existe un claro rechazo por parte del consumidor hacia estos sistemas de producción, sin olvidar que el uso de antibióticos repercute en un significativo aumento de los costes de alimentación. Por tanto, pensamos que el futuro de la cunicultura pasa por la limitación del uso de antibióticos, con la consiguiente necesidad en profundizar en la investigación de soluciones **alternativas a productos medicamentosos**. Estas alternativas van dirigidas principalmente en el uso de diferentes aditivos como acidificantes, extractos naturales, probióticos, prebióticos, enzimas, adsorbentes de toxinas, entre otros. Al igual que a través de cambios en las técnicas de manejo y/o sistemas de producción, como mejoras en la bioseguridad e higiene de las granjas, uso de sistemas semi-extensivos con destetes tardíos, restricciones alimenticias, etc. Sin dejar de lado la importancia que tiene el **desarrollo de nuevas estrategias nutricionales** en este sentido.

Como conclusión final, decir que muchas son las dificultades pero irremediamente hay que dar todos los pasos necesarios para avanzar hacia el equilibrio de la ecuación "Necesidades = Aportes". Optimizando ésta, junto con el avance en el resto de los pilares de la producción (Alojamiento, Sanidad, Manejo), seremos capaces de, al igual que el conejo, sobrevivir a estos tiempos revueltos. •



PERO **X** AGUA[®]

Solución
integral

ClO₂

Dióxido de Cloro

**Garantizando
una desinfección total!**

www.tashia.es 

Biopure[®]



Ebronatura
DIVISIÓN CUNICULTURA
Centro de Inseminación Artificial

Somos profesionales
de la inseminación cunícola a su servicio

Haga ahora su pedido:
976.105.018
610.444.207



Venta directa
de genética Hy-plus



¡Su mejor decisión!

www.ebronatura.com

Camino Cabezón, s/n, 50730 EL BURGO DE EBRO - Zaragoza. Tel./fax 976.105.018
Administración: Tel./fax 926.231.970
ebonatura@ebonatura.com / laboratorio@ebonatura.com



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