

mundo Ganadero

Nº 158
SEPTIEMBRE
2003
AÑO XIV

Dossier

Cerdo Ibérico

A fondo

Propuesta radical de la
CE para mejorar el
bienestar de los
animales



Alternativa

Problemática de la cría
de avestruces



 **betafin®**

La elección natural
para unos resultados
productivos consistentes
en porcino

 **Trouw NUTRITION**
a Novartis company

Es un producto de:

DANISCO

info.animalnutrition@danisco.com
www.danisco.com/animalnutrition



La elección natural para unos resultados productivos consistentes en porcino

Betafin es la forma pura de la betaina natural, extraída de la remolacha. La betaina tiene una función osmolítica, ayudando al cerdo a mantener el nivel de agua más eficazmente. Además, la betaina es un donante de grupos metilo altamente efectivo. Los beneficios económicos para el productor porcino incluyen:

- Mejora la deposición de magro, cuando el consumo de energía limita la ganancia de magro
- Oportunidad de reducir el contenido de energía y el coste de la dieta
- Sustitución de metionina y colina para metilación en dietas para porcino
- Mejora los resultados productivos en lechones, engorde/terminación y cerdas



Trouw Nutrition
Ronda de Poniente, 9 Tres Cantos 28760 Madrid Spain
Tel 91 803 6744 Fax 91 803 4439

Es un producto de:



Danisco Animal Nutrition
C/Comunidad de Madrid, 35 Bis Edf. Burgosol, Of. 56
28230 Las Rozas Madrid Spain
Tel 91 710 3310 Fax 91 636 1324
email: info.animalnutrition@danisco.com
www.danisco.com/animalnutrition

DIRECTOR Prof. Dr. Buxadé Carbó Catedrático U.D. Producciónes Animales ETSI Agrónomos U.P.M.
CONSEJO DE REDACCIÓN
Dr. Argimiro Daza E.T.S.I.A., U.P.M.
Prof. Dr. J. F. Galvez Morros E.T.S.I.A., U.P.M.
Prof. Dr. Vicente Gaudioso Facultad de Veterinaria. León
Prof. Dr. Tomás Pérez y García Facultad de Veterinaria. Madrid
Prof. Dr. Marcos Rico E.T.S.I.A., U.P.M.
Prof. Dr. José Luis Sotillo Facultad de Veterinaria. Murcia
Dr. Agustín Rico Comunidad Autónoma. Madrid
Prof. Dr. Isidro Sierra Alfranca Facultad de Veterinaria. Zaragoza
EUMEDIA, S.A.
REDACCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD
C/ Claudio Coello, 16. 1. ^o Dcha. 28001-MADRID
Teléfono: 91 426 44 30. Fax: 91 575 32 97
www.eumedia.es
REDACCIÓN
Luis Mosquera. Periodista. (coordinación)
Vicente de Santiago. Periodista.
Alfredo López. Periodista.
Ataulfo Sanz. Periodista.
Estrella Martín. Periodista.
E-mail: redaccion@eumedia.es
DPTO. PUBLICIDAD
Julia Domínguez (coordinación).
Nuria Narbón. Carmen Ferreiro. Cristina Cano.
E-mail: publicidad@eumedia.es
DELEGACIÓN COMERCIAL EN CATALUÑA
Sergio Muñiz. C/ Valencia, 58. Entres. 2 ^o . 08015- Barcelona. Teléf: 93 226 36 24. Fax: 93 226 36 24.
DELEGACIÓN COMERCIAL EN ZONA SUR
Yolanda Robles. Avda. Argentinita, 16 - 7 ^o D. 18014 - Granada. Teléfono y fax: 958 15 30 35.
DPTO. ADMINISTRACIÓN
Concha Barra.
DPTO. SUSCRIPCIONES
Mariano Merlo. Mercedes Sendarrubias.
Pepa Esteban.
E-mail: suscripciones@eumedia.es
DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Jaime Muñoz.
FOTOMECAÑICA: Filmar.
IMPRESIÓN: Industrias Gráficas Omnia S.A.
EUMEDIA, S.A. <i>no</i> se identifica necesariamente con las opiniones de los artículos firmados.
© Reservados los derechos fotográficos y literarios.
DEP. LEGAL: M-1069-90. I.S.S.N.: 0214-9192
EDITA: Eumedia S.A.
PRESIDENTE: Eugenio Occhialini
VICEPRESIDENTE: José María Hernández
SUSCRIPCIÓN: Para suscribirse a Mundo Ganadero o AgroNegocios rellenar y enviar el boletín de la página del final de la revista.

6	A FONDO La CE presenta una propuesta radical para mejorar el bienestar de los animales																
24	INSTALACIONES Centros de Limpieza y Desinfección de vehículos																
28	PRODUCCIÓN Caracterización de las lanas de ovino Merino																
	DOSSIER Métodos de evaluación del régimen alimenticio en canales de cerdo Ibérico																
30	Adecuación de la nutrición del Ibérico a su metabolismo Interacción manejo/enfermedad como profilaxis en el cerdo Ibérico estabulado Mal Rojo: avances en el control mediante vacunación																
52	SANIDAD La ecografía en la reproducción del vacuno																
60	GANADERÍA ALTERNATIVA Problemática de la cría de avestruces																
	<table> <tr> <td>Carta del director</td> <td>5</td> <td>Actualidad / Calidad</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Actualidad / Noticias</td> <td>14</td> <td>Reportaje</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Actualidad / Agenda</td> <td>17</td> <td>Empresas & Productos</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Boletín de suscripción</td> <td>77</td> </tr> </table>	Carta del director	5	Actualidad / Calidad	21	Actualidad / Noticias	14	Reportaje	22	Actualidad / Agenda	17	Empresas & Productos	67			Boletín de suscripción	77
Carta del director	5	Actualidad / Calidad	21														
Actualidad / Noticias	14	Reportaje	22														
Actualidad / Agenda	17	Empresas & Productos	67														
		Boletín de suscripción	77														





ENESA INFORMA

INICIO DE SUSCRIPCIÓN DEL NUEVO SEGURO DE GANADO VACUNO PARA ANIMALES DE ALTA VALORACIÓN GENÉTICA

Desde el 1 de julio y hasta el 31 de diciembre de 2003, las ganaderías de vacuno con animales de Alta Valoración Genética tienen por primera vez a su disposición un seguro que les permite garantizar económicamente el valor genético de su actividad y, por tanto, de sus animales, puesto que se reconoce el valor añadido, frente al resto de ganaderías, que supone la selección y mejora genética que se ejerce en estos colectivos ganaderos.

Las razas consideradas de Alto Valor Genético, y que podrán contratar el seguro, puesto que oficialmente realizan labores de selección y mejora, son:

- | | | |
|---------------------------|-------------|-------------------------|
| – Frisona | – Fleckvieh | – Parda |
| – Charolesa | – Limousina | – Rubia Gallega |
| – Asturiana de los Valles | – Pirenaica | – Avileña-Negra-Ibérica |
| – Retinta | – Morucha | |

Los ganaderos pueden asegurar el valor de producción básico a través del Seguro de Explotación de Ganado Vacuno para Reproductores y Recría que ya existe desde hace varios años, complementándose con este nuevo Seguro de Alta Valoración Genética el valor económico completo que alcanza este tipo de actividad ganadera.

Para su contratación es necesario, entre otros requisitos y como principales, que los reproductores tengan una calificación morfológica mínima y que las ganaderías participen en los Esquemas de Selección oficialmente ejecutados, controlados y evaluados por las Asociaciones de Ganaderos oficialmente reconocidas para la gestión del Libro Genealógico de las razas bovinas puras referidas, Asociaciones que serán las responsables de comunicar los datos necesarios para la contratación del seguro mediante un certificado específicamente diseñado.

Mediante las tres opciones encadenadas, este seguro garantiza la muerte o sacrificio necesario por accidentes, entendiendo por tal cualquier suceso externo y de naturaleza traumática, excepto mamitis en animales de aptitud láctea, que sea imprevisible, fortuito y repentino. También los problemas derivados del parto, inclusive la indemnización por pérdida de la cría en el mismo o en las veinticuatro horas siguientes. Únicamente, para hembras reproductoras de leche, se garantiza el sacrificio económico por incontinencia de la secreción láctea en uno o más pezones ocasionada por un accidente traumático, además de la mamitis séptica y la mamitis hiperaguda.

Una importante novedad se centra en los sementales de estas razas depositados en Centros de Inseminación Artificial, puesto que suponen uno de los éxitos de todo Esquema de Selección, además de la herramienta principal para el avance y dinamismo genético de la raza. Así, las garantías son incrementadas en este caso en cuanto a los accidentes que impidan la bipedestración propia de la donación de semen, fractura del pene e intervenciones quirúrgicas, con el límite de 300 €, para reducir las consecuencias de un accidente o enfermedad.

Independientemente de la opción elegida, el ganadero puede contratar una serie de garantías adicionales, entre las que se encuentra el meteorismo agudo, carbunclo sintomático o bacteridiano y el saneamiento ganadero, salvo en Centros de Inseminación en los que esta garantía no se prevee.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, subvenciona este seguro en una cantidad máxima del 38%. El porcentaje de subvención a aplicar se obtiene mediante la suma de los distintos porcentajes que, según las características del asegurado, le corresponden entre los siguientes:

TIPO DE SUBVENCIÓN	PORCENTAJES DE SUBVENCIÓN
Subvención base aplicable a todos los ganaderos	19%
Subvención por contratación colectiva	5%
Subvención según las condiciones del ganadero	14%

En años sucesivos dicha subvención podría alcanzar el 45%, puesto que se habilitaría otro tramo de subvención (5-7%) en función de la renovación del seguro.

El ganadero interesado en este seguro puede solicitar más información a la ENTIDAD ESTATAL DE SEGUROS AGRARIOS C/ Miguel Angel 23-5º planta 28010 MADRID con teléfono: 913081030, fax: 913085446 y correo electrónico: seguro.agrario@mapya.es y a través de la página web www.mapya.es. Y sobre todo a su Tomador del Seguro o a su Mediador, ya que éstos se encuentran más próximos y le pueden aclarar cuantas dudas se le planteen antes de realizar la póliza y posteriormente asesorarle en caso de siniestro.

El transporte de animales vivos

Un tema cada vez más enrevesado

Querido amigo y lector de *Mundo Ganadero*: esperamos que, cuando se disponga usted a leer o, al menos, a hojear esta Carta, haya podido disfrutar de unas bien merecidas vacaciones y se encuentre usted en una "buena forma", tanto física como psíquica, para poder asumir, con una actitud positiva, todas las nuevas propuestas con que nos va a "deleitar" sin duda alguna, durante los próximos meses, los "grandes expertos en Producción Animal", profesionalmente activos en alguno de los muchos "grupos de trabajo" que tanto abundan en Bruselas.

En este ámbito, sin duda, está cobrando una importancia cada vez mayor el tema del transporte de los animales vivos. La Comisión, que parece no descansar a la hora de buscar los "tres pies al gato", ha hecho una nueva propuesta.

En esta nueva propuesta se pretende, entre otras cuestiones, alguna de las cuales comentaremos someramente en esta Carta, prohibir el transporte de animales jóvenes a distancias superiores a las 100 kilómetros, entendiendo por animal joven los lechones con menos de 4 semanas, los corderos con menos de 7 días, los terneros con una edad inferior a las 2 semanas y los potros con menos de 4 semanas (como recordará usted la legislación actual prohíbe exclusivamente el transporte de animales recién nacidos que no tengan el ombligo cicatrizado).

Obviamente, con la estructura pecuaria que hay actualmente en España y dada la dimensión geográfica de nuestro país, a ciertos subsectores pecuarios, por ejemplo a los del porcino y del vacuno, una norma de esta naturaleza les puede perjudicar de forma muy significativa.

Pero al margen de esta consideración lo que sí nos parece realmente importante, desde la perspectiva práctica de la Producción Animal, es que se lleguen a establecer unas normas técnicas ade-

cuadas (fundamentadas en los resultados de una adecuada experimentación y experiencia), sobre todo en lo que se refiere al manejo y al control sanitario, así como a las características del transporte de estos animales jóvenes (y de cualquier tipo de animal), que sean, consecuentemente, zootécnicamente correctas y realmente aplicables.

Permítasenos explicarnos. Si, por ejemplo, tenemos un ternero con 5 días de edad, perfectamente descalostrado y absolutamente sano, no hay ningún problema en transportarlo (si el transporte se hace bien, claro), como lo hemos hecho nosotros decenas de veces a 300, 400 o 500 kilómetros.

En este ejemplo, la primera cuestión fundamental a considerar está en la forma en que se maneja este ternero en la explotación de origen y desde que sale de la misma hasta que llega a la explotación de destino (lo que incluye el transporte). El segundo aspecto fundamental a tener en cuenta aquí radica en la forma en que se maneja este ternero cuando llega a la explotación de destino y durante las 5/6 semanas siguientes.

No nos engañemos y seamos profesionales, la temática a tener realmente en cuenta en la cuestión que aquí nos ocupa no debe centrarse en la edad (a partir de un mínimo técnicamente correcto), ni en la distancia a recorrer (lógicamente dentro de un orden y de unos tiempos), sino que debe sustentarse en las condiciones físicas y sanitarias (amén de psíquicas) del animal, del manejo (en el sentido amplio de la palabra) a que es sometido y del transporte que sufre.

Desde nuestra perspectiva y basándonos en nuestra ya larga y cuantitativamente significativa experiencia, la verdadera clave, el quid de la cuestión, está en el nivel de formación y de ética profesional de todas las personas que intervienen, directa e indirectamente, en un proceso pecuario, en este caso en el del transporte.

Razonamientos de la misma naturaleza los podríamos aplicar, por ejemplo, a la hora de comentar la propuesta de que no se puedan transportar a las hembras hasta 7 días después de haber parido.

En este sentido, tal vez, resulte interesante e ilustrativo comentar la nueva propuesta en lo referente a aumentar el espacio disponible para los animales durante el transporte. En el caso del ganado porcino, que es probablemente el más llamativo, el aumento propuesto de esta superficie es del 40%. Así, considerando un animal cebado de 100 kilogramos de peso vivo, se pasaría de los actuales 0,42-0,43 metros cuadrados por animal a unos 0,62-0,64 metros cuadrados, aproximadamente.

Con independencia de que, probablemente, de acuerdo con los estudios actualmente disponibles, una superficie de unos 0,45 metros cuadrados para un animal de las características señaladas sea suficiente para poder garantizar inicialmente su bienestar durante el transporte, la clave aquí (y no solo para el caso del cerdo, obviamente) no es realmente la superficie sino el volumen, dado que se trata de animales tridimensionales.

Pero, además del volumen, también es muy importante el tipo de suelo, las características de las divisiones, la calidad del aire (velocidad del mismo: ojo aquí con los sistemas de ventilación forzada), la temperatura y la humedad relativa del criptoclima en que está inmerso el animal durante el transporte. Por esta razón nos parece correcta las implantaciones estratégicas en las cajas de los camiones de una monitorización de las temperaturas, siempre y cuando éstas sean realmente fiables (monitorizaciones que nosotros haríamos extensivas a la humedad relativa y a ciertos parámetros vinculados a la calidad del aire) y de unos sistemas de alerta o alarma en la cabina de los mismos.

Y tanto o más importante que todo lo expuesto en los párrafos anteriores, son, sin duda, la profesionalidad del conductor, las prestaciones y las características de la motorización del camión (para poder garantizar una homogeneidad y/o constancia de marcha) y las condiciones de la ruta.

En definitiva querido amigo, estamos donde casi siempre: inmersos en un pantano de propuestas y normas emocionales muy poco profesionales (porque la mayoría de las personas que se ocupan de estos temas a "nivel político" en la UE son "bataclanes puros": en consecuencia, se trata de titulados que tienen ninguna o muy poca experiencia práctica real y que sacan conclusiones, cuando las sacan, de experiencias de "laboratorio"). Se trata, en definitiva, de propuestas y de normas, donde priman, sin ninguna duda, las buenas intenciones (con las cuales se han impedido ya varios infiernos), pero que no favorecen realmente de la forma adecuada a nuestra base animal del Siglo XXI.

Resumiendo, o nos ponemos serios y paramos entre todos esta insensatez, basada en una pazguatez increíble, y conseguimos el desarrollo de una adecuada y correcta legislación referida al "Bienestar Animal" (por otra parte, totalmente necesaria), basada en los conocimientos zootécnicos reales o los ganaderos de muchas regiones de la UE se van a ver abocados a abandonar la actividad o a tener que ir a producir en aquellas zonas del Globo donde rija la sensatez y el sentido común.

Estimado amigo, esta es la música que se toca en la UE en el transporte versus el bienestar animal y como dice un gran ganadero y excelente amigo: "y lo más jorobado de todo este tema es que no gustándote la música y no habiendo ninguna chica guapa sola, te obligan a pagar la entrada y, además, a bailar todo el día".

Carlos Buxadé Carbó.

La CE presenta una propuesta radical para mejorar el bienestar de los animales

A FONDO

La Comisión Europea presentó a mediados de julio una nueva propuesta de Reglamento para armonizar en la UE y regular la mejora del bienestar de los animales durante el transporte que ha suscitado bastante recelo y crítica por parte de los sectores productor y de transporte de ganado español. Esta propuesta debe ser aprobada por Consejo de Ministros y ser dictaminada con anterioridad por el Parlamento Europeo, con previsión de que entre en vigor a finales de 2005.

Entre los aspectos fundamentales de dicha propuesta está la limitación a 9 horas del tiempo máximo de duración del transporte continuado para todo tipo de ganado. Tras dicho periodo, los animales transportados deberían descansar durante 12 horas para poder seguir viajando otras nueve. Este descanso se llevaría a cabo dentro del vehículo, dado que es durante la carga y descarga cuando los animales pueden sufrir mayor estrés.

La normativa actual permite en relación a este punto unos tiempos de viaje continuado mucho más largos y diferentes según especies. Para cerdos y caballos pueden llegar a 24 horas, con acceso a agua o con agua cada ocho horas, mientras que para vacuno, ovino y caprino se reduce a 14, con posibilidad de prolongación de otras 14 si entre medias existe una hora de descanso. Sólo en el caso de los animales lactantes se limita el viaje continuado a 9 horas, con una pausa de una hora de descanso y para beber, a lo que puede seguir otras nueve horas. Por lo tanto, las diferencias en lo que se pretende regular y lo existente son muy considerables.

En la propuesta se prohíben los viajes de más de 100 kilómetros para los animales de cría (cerdos de menos de 4 semanas, corderos de menos de una semana, terneros de menos de 2 semanas y potros de menos de 4 meses), así como el transporte de hembras antes de parir o una semana después del parto, mientras que en la actualidad está prohibido que viajen los animales recién nacidos, que no tengan el ombligo cerrado, sin distinción de especies.

En relación al equipamiento del transporte en los viajes de larga distancia se pasaría de la división actual de los compartimentos y de acceso a los animales, pero sin espacio adicional, a un planteamiento mucho más exigente, con mención de temperaturas específicas según especies (que incluiría

sistemas de control de las mismas o regulación térmica registro de datos y sistema de alerta en la cabina del conductor), así como acceso permanente al agua de bebida y más superficie de compartimento según la especie y lo largo que sea el viaje. Para el porcino deberá incrementarse dicho espacio en un 40%, para el vacuno, en un 16% y para el ovino, en un 32 por ciento. La movilidad dentro del habitáculo será total, ya que no se podrá atar a los animales y deberán poder moverse o tumbarse. En el caso de transporte marítimo, se plantea también una mejora de las actuales condiciones (inclinación de las rampas de acceso, dispositivos para abrevar a los animales, sistema de autorizaciones aprobadas...).

La propuesta comunitaria hace un inciso en las condiciones de transporte para los caballos, que deben aumentar el espacio mínimo en trayectos cortos; contar con jaulas o "boxes" individuales, cuando se trate de trayectos de larga distancia, y tener acceso permanente al heno.

Plan de ruta

El futuro Reglamento regula también la responsabilidad del transporte de animales, que ahora es de la empresa transportista y del conductor, se quiere extender, además, a todos los que organizan el viaje y al personal de los centros de agrupamiento o concentración, mercados, mataderos y a los propios ganaderos.

En la actualidad, la definición del transporte de larga distancia hace referencia al viaje de más de ocho horas para camiones preparados, mientras que en la propuesta es para el viaje de nueve horas, con 12 horas de descanso para el conductor, tras ese tiempo de conducción, abarcando la duración total del viaje desde el inicio del mismo, hasta final, con inclusión de los puntos intermedios.

La normativa comunitaria ve como necesario el establecimiento de un plan de ruta para los viajes de larga distancia (los de más de nueve horas), tanto si se atraviesan las fronteras, como si no (la obligación actual es para sólo si se cruzan fronteras y el viaje dura más de ocho horas), siendo obligatorios la firma de dicho plan por todos las partes involucradas en el transporte y la emisión de un informe final del mismo.



Utrecht
Holanda
Octubre 28 • 31 2003



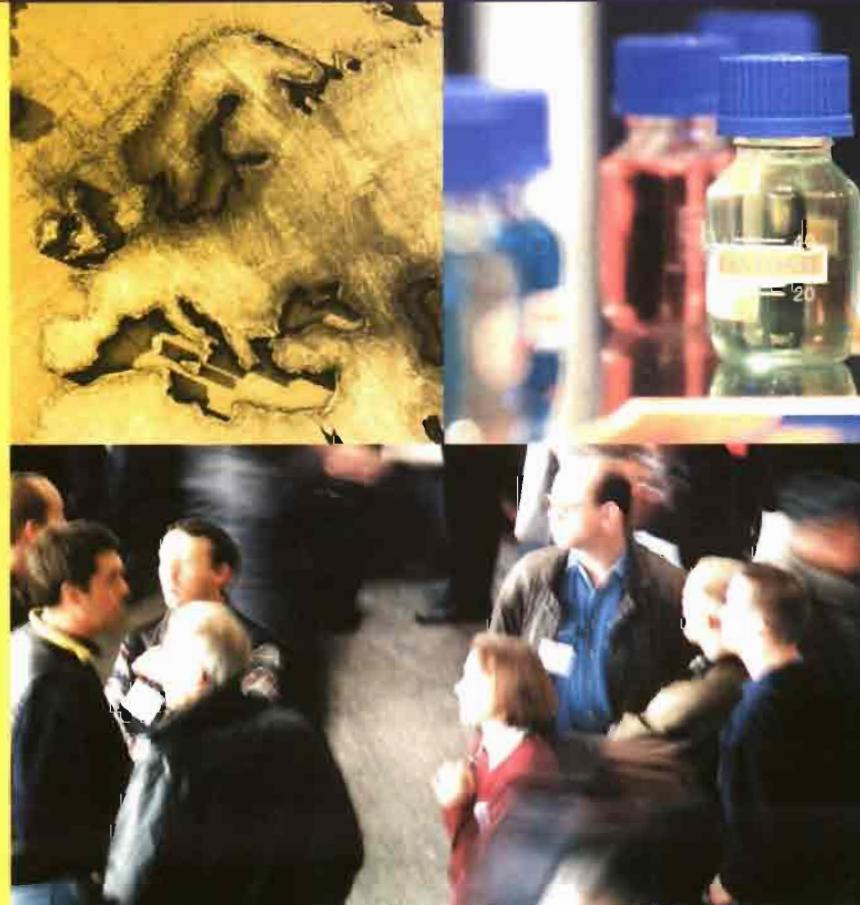
Europe 2003, hora de innovarse, informarse e inspirarse

Feria internacional para la innovación en
el sector ganadero y elaborados cárnicos

¿Ya tiene una invitación gratuita, *con distintivo de entrada*? En este caso, inscríbase por medio de www.viv.net y participe en el sorteo de un premio en efectivo. ¿Todavía no tiene carta de invitación? Vaya a www.viv.net

Jaarbeurs Exhibitions & Media
P.O. Box 8800, 3503 RV Utrecht – NL
viv@jem.nl
www.viv.net
Tel. 00 31 30 295 2788

www.viv.net



El control del plan de ruta se realizará mediante tacómetro o tacógrafo, con el fin de evitar una alteración de los datos, siendo obligatorio designar a una persona que asuma por completo la responsabilidad del traslado de los animales.

Las nuevas normas planteadas por la Comisión Europea establece un régimen de infracciones a estas exigencias. Mientras que en la actualidad, el no cumplimiento de las mismas supone la suspensión o retirada de la autorización del transporte, en el futuro reglamento contempla comprobaciones adicionales en caso de infracciones; la suspensión o retirada del permiso de conducir del conductor y de la autorización del medio de transporte; la prohibición de tránsito en el territorio de otro Estado miembro, así como la exigencia de requisitos en la formación de las personas encargadas de manejar los animales en los mercados y de los responsables del bienestar animal de las especies transportadas y de los conductores.

Asimismo, se prevé un reforzamiento de las normas actuales en materia de registro del transporte, estableciéndose reglas o requerimientos en trazabilidad y planes de emergencia para el trans-



portista, así como la obligación para éstos de llevar una copia de la autorización del transporte, cuya duración máxima será de 5 años para los vehículos que realicen viajes de larga distancia y para los barcos.

Los denominados en esta futura normativa, como "guardias", estarán obligados a controlar y hacer respetar las normas relativas al bienestar de los animales y, en el caso de responsables de los centros de concentración de ganado, deberán vigilar y asegurarse de que los operadores que trabajan en los mismos están convenientemente formados.

Por último, en los puntos de destino, después del viaje será obligatorio comprobar que se ha cumplido en detalle con el plan de ruta, sobre todo en lo que hace referencia a los transportes de larga distancia, realizando controles e indicando en qué estado se encuentran y han llegado los animales transportados, con mención en su caso del número de efectivos muertos o en malas condiciones.

Impacto económico

El Ministerio de Agricultura anunció recientemente que elaborará un informe sobre el impacto económico, que se derivaría de la aplicación estricta de la propuesta realizada por la Comisión Europea sobre la mejora del bienestar animal durante el transporte, con el fin de contar con una base argu-

mental con la que defender los intereses del sector ganadero y de transporte de ganado españoles ante la Unión Europea.

Para el director general de Ganadería, Carlos Escrivano, algunas de las modificaciones planteadas a la legislación actual, como limitar el transporte de animales jóvenes a 100 kilómetros como máximo, puede suponer un duro golpe para muchas explotaciones españolas, dado que la producción y en el engorde de los animales se vienen realizando en zonas distintas.

Este mismo informe de impacto que piensa realizar el Gobierno español será reclamado por el MAPA, añadió Escrivano, para que la Comisión Europea lleve a cabo el análisis y evaluación en toda la Unión Europea actual y futura.

La propuesta, según el director general de Ganadería, tiene aspectos que ofrecen muchas dudas sobre si benefician o no al animal, como es el caso de los prolongados descansos dentro del propio vehículo, por lo que se solicitará a la CE datos científicos que avalen la pertinencia de esta medida.

Como era de esperar también, la propuesta comunitaria tampoco ha sido bien acogida por el sector productor ganadero. En una valoración inicial, la Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino (Anprogapor) ha acogido en términos muy críticos y rechazado los planteamientos de la Comisión Europea, al estimar que no están basados en ningún informe científico que los justifique y por no contribuir al bienestar del ganado, tal y como se quieren presentar. Para esta Asociación, de salir adelante este Reglamento el comercio de ganado vivo se dificultará enormemente tanto dentro de nuestras fronteras como en las exportaciones.

Por su parte, desde la Asociación Nacional de Empresas de la Carne (Asocarne) se señala que la aplicación de los aspectos de la futura norma supondrá un aumento de costes y considera que deberían corregirse o, al menos, matizarse algunas limitaciones del texto, con el fin de que evitar una disminución de la producción ganadera de engorde en España, una actividad que depende considerablemente de la importación de animales vivos para cebos en sectores como el porcino y vacuno.

No obstante, desde esta Asociación se apunta también que la propuesta de la Comisión Europea es mejor que la que se podría haber esperado, teniendo en cuenta las recomendaciones mucho más duras y exigentes realizadas previamente y por separado por el Comité Científico Europeo y por el Parlamento Europeo. Y, además, es indudable que incluye algunos aspectos positivos, como la necesidad de prestar más atención a los mecanismos de autocontrol de los operadores y de vigilancia, a todo lo relacionados con la formación del personal, etcétera.

Por su parte, desde la Asociación Nacional de Transportes de Animales se aseguró que la propuesta de la CE para el bienestar en el transporte supondrá en la práctica la "ruina" de muchas empresas comunitarias, ya que, por ejemplo, en España, los ganaderos productores de animales, los cebaderos y los mataderos se encuentran en regiones diferentes e incluso los movimientos entre una provincia y otra superan habitualmente la limitación que ahora quiere imponer la Comisión. Además, afectará asimismo a las exportaciones a España de ganado joven desde Francia, Holanda e Irlanda.  Redacción.

El sector apícola urge avanzar en la transferencia tecnológica de investigación

El Ministerio de Agricultura celebró el pasado 17 de julio la I Jornada de Transferencia Tecnológica sobre Investigación en Apicultura, cuyo objetivo principal era propiciar un encuentro entre el sector y los investigadores que trabajan en este campo y que tendrá su continuación en ocasiones posteriores.

La colaboración con organismos especializados en la realización de programas de investigación sobre la mejora cualitativa de la miel forma parte de las líneas de actuación, que conforman los Programas Nacionales Apícolas que, desde 1998, se vienen desarrollando en España, primer país comunitario receptor de ayudas, con la cofinanciación de la UE.

El Plan Nacional Apícola para 2004 contará, como se observa en el cuadro adjunto, con una financiación total de 9,56 millones de euros (1.590 millones de euros), de los que la mitad serán aportados por las administraciones públicas españolas. Un 44% de los fondos nacionales irán a parar a la lucha contra la varroasis; un 36% a la racionalización de la trashumancia; un 10% a la asistencia técnica a los apicultores; un 6% a apoyar el trabajo de los laboratorios de análisis y un 4% a la colaboración con los organismos de investigación.

Estos planes anuales se apoyan en el Reglamento 1221/97 del Consejo de la UE, por el que se establecen las normas generales de aplicación de las medidas destinadas a mejorar la producción y comercialización de la miel, cuya base legal está constituida por el Real Decreto 519/1999, e incluye la financiación de las medidas antedichas.

Como resultado de la colaboración con organismos especializados en la realización de programas de investigación de mejora cualitativa de la miel, se han puesto en marcha 36 proyectos al servicio directo de la apicultura española, con el fin de buscar soluciones a los principales problemas que en este campo afectan al sector apícola y que ya han empezado a dar sus primeros frutos en cuanto a transferencia de resultados, al haber concluido 19 de ellos, que se expusieron en la citada jornada.

Como conclusiones de entre encuentro, desde el Instituto de Investigación Agraria y Agroalimentaria (INIA) se manifestó el compromiso continuar con esta línea de investigación, poniéndose de manifiesto la necesidad de que las empresas privadas incrementen su implicación en los que se refiere a la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).

CUADRO I. Costes estimados de las medidas de ayuda del Plan Nacional Apícola 2004.

Medidas de ayuda	Euros	s/total nacional
A. Asistencia técnica a apicultores	476.760	10%
B. Lucha contra la varroasis	2.121.787	44%
C. Racionalización de la trashumancia	1.730.376	36%
D. Apoyo a los laboratorios de análisis	259.717	6%
E. Colaboración con organismos de investigación	190.000	4%
Total España	4.778.640	50%
Aportación UE	4.778.640	50%
Total Programa Nacional	9.557.280	100%

Fuente: MAPA.

Asimismo, se apuntó que sería oportuno realizar una valoración del funcionamiento del programa, que casi ha cumplido los cinco primeros años de vida, y que se ha valorado positivamente.

En la mesa redonda, que cerró la I Jornada de Transferencia Tecnológica de Investigación de Apicultura, se extrajeron algunas conclusiones, procedentes de los representantes del sector productor que son, en definitiva, los beneficiarios de estas últimas líneas de investigación y del Plan Nacional Apícola en su conjunto y que se resumen en la preocupación por las posibilidades de transferencia tecnológica "hasta abajo" en el sector, ya que sería muy conveniente abrir aún más estas jornadas, con el fin de que puedan asistir los técnicos que prestan sus servicios a las asociaciones de apicultores profesionales, que son las que tienen que aplicar los avances tecnológicos y científicos que se obtienen con las investigaciones.

En segundo lugar, para el sector es de fundamental preocupación todo lo relativo a las cuestiones sanitarias relacionadas con la apicultura. En este sentido, la varroasis sigue siendo "el Problema" con mayúsculas de la apicultura, pero sin olvidar otros retos sanitarios para un futuro, como podrían ser la nosemosis, las enfermedades víricas y el parásito Aetina Tumida (escarabajo).

También sigue preocupando al sector apícola como objetivo de investigación la puesta a punto de técnicas de detección rápida de las adulteraciones de mieles con jarabes; la continuación del trabajo en la caracterización de mieles, pero dirigida a la obtención de componentes específicos de la miel, y quedando aún mucho por hacer en todo lo relativo con el polen, producto de la colmena del que España es el primer productor de la UE.  Redacción.

2003 abre una etapa de la producción de huevos comunitaria

A FONDO

El sector de la avicultura de puesta se encuentra en un período de incertidumbre, dado que la normativa sobre bienestar de las ponedoras obliga desde el 1 de enero de 2003 a una reducción sustancial de la densidad en las granjas (de 450 cm² por gallina habrá que pasar a 550 cm²) y prohíbe la construcción o puesta en marcha de instalaciones con jaulas tradicionales. Ahora es posible solamente instalar jaulas de las denominadas "enriquecidas", con yacija, perchas, nido y una densidad de 750 cm² por ave, o sistemas alternativos a la jaula (gallinas en suelo o camperas). Ello supone una reconversión total de las granjas actuales, lo que implica un incremento sustancial de los costes de producción en toda la Unión Europea, según se puso de manifiesto en la Asamblea General de la Organización Interprofesional del Huevo y sus Productos, Inaprovo, que tuvo lugar recientemente.

Los productores han trasladado a la Comisión su preocupación por el futuro que espera al sector, y ésta reconoce que las normas comunitarias provocan una distorsión de la competencia. Sin embargo, no ofrece soluciones a corto plazo para paliar esta situación, y aboga por impulsar internacionalmente la aceptación de las normas de bienestar y por desarrollar una normativa para el etiquetado sobre los sistemas de producción, a pesar de la dificultad de lograr acuerdos en estas materias.

Para Inaprovo, la reforma de la PAC no da soluciones a los avicultores para compensar los esfuerzos necesarios para aplicar las normas de bienestar y la pérdida de competitividad que implican, y solamente establece ayudas para los avicultores que sobrepasen las normas mínimas establecidas en la legislación comunitaria.

Los productores comunitarios presentaron a principios de este año a la Comisión un estudio sobre la competitividad de la producción comunitaria de huevos respecto de la de países terceros, en el que queda patente el riesgo que supone para la producción de huevos comunitaria la apertura de los mercados internacionales propugnada en la OMC, que supone en realidad una disminución de las tasas a la importación y una reducción de las restituciones para exportación.

Mientras la competitividad en huevos frescos y ovoproductos líquidos está muy vinculada a la distancia entre los puntos de origen y destino, y

depende enormemente de los costes y tiempo de transporte, las importaciones de ovoproductos en polvo, de fácil transporte y conservación, podrían llegar a la UE en situación ventajosa desde Ucrania, Brasil e incluso la India, si no se negocian adecuadamente las reducciones arancelarias para estos productos en la OMC.

Otra de las preocupaciones añadidas para el sector es saber si la Comisión es capaz de controlar que las importaciones de huevos procedentes de países terceros cumplan los requisitos comunitarios en materia de bienestar y sanidad animal, seguridad alimentaria y medio ambiente. Estos aspectos son determinantes para que los huevos importados no se conviertan en una amenaza para la producción comunitaria de huevos y ovoproductos, destaca Inaprovo.

Sanidad y seguridad alimentaria

Inaprovo considera que se darán pasos importantes en el año 2003 en materia de seguridad alimentaria, ya que está prevista la publicación de la Directiva y Reglamento sobre control y vigilancia de las zoonosis, así como varias normas actualmente en discusión en materia de higiene, que afectan a la producción primaria de huevos y a la fabricación de ovoproductos. Una de las novedades importantes en el previsto Reglamento sobre higiene de la producción es la implantación de Guías de Buenas Prácticas en la producción primaria, dirigidas a evitar o prevenir los riesgos para la higiene desde el eslabón inicial de la cadena de producción del alimento.

La modificación sobre la normativa de medicamentos veterinarios sobre la que se trabaja actualmente es otro de los asuntos que deberán seguirse de cerca para que se faciliten los registros de los medicamentos necesarios para el tratamiento de las patologías en gallinas ponedoras.

Mercado

Las estadísticas de estimaciones de censo de ponedoras y de producción de huevos elaboradas por el MAPA muestran que en el año 2002 la producción española de huevos se mantuvo estable respecto a la de 2001, alcanzando la cifra de 971 millones de docenas. Los precios del huevo a la salida

del centro de clasificación cayeron un 4% respecto al año anterior, especialmente desde el mes de mayo, debido al incremento de la oferta de huevos. En la UE la producción se ha mantenido igualmente estable. El huevo es uno de los pocos productos que no ha contribuido al efecto inflacionista de la cesta de la compra con la llegada del euro.

En 2002 las exportaciones, fundamentalmente intracomunitarias, se han incrementado fuertemente, de modo que el saldo resultante del comercio exterior de huevos en España ha alcanzado en 2002 las 55.637 toneladas, lo que supone un 123% de incremento sobre el saldo resultante del año 2001 (24.892 toneladas). Esta cifra récord de exportaciones puede ser ampliamente superada en 2003 ya que en los tres primeros meses del año la tendencia ascendente de las exportaciones se confirma (62% más de exportaciones que en el mismo período de 2002). Tras la epidemia de influenza avícola en los Países Bajos, que comenzó en marzo de 2003, este flujo se ha visto ampliamente aumentado.

La Comisión estima que la producción y el consumo de huevos se mantendrán estables en 2003 en la UE. En España se prevé un incremento de la producción en torno al 4%, motivado por un aumento de un 7% en el censo de ponedoras en la primera mitad de 2003. La cabaña española de ponedoras es la cuarta de la UE, por detrás de Francia, Italia y Alemania y supone el 14% del total comunitario (302 millones previstos para 2003).

Un dato de interés es también, según Inprovo, que las estadísticas de producción en el sector se han revisado mediante un acuerdo de colaboración con el Ministerio de Agricultura para actualizar los parámetros productivos. Según los recientes datos publicados por el MAPA, España tendría un parque de más de 44 millones de ponedoras en 2002 y de unos 47 millones en 2003.

Respecto al consumo de huevo en España, en términos globales se mantiene estable, teniendo en cuenta que mientras crece el uso del huevo en la industria alimentaria y restauración colectiva, desciende el consumo de huevo en cáscara.

Según datos recogidos por el panel de alimentación elaborado por el MAPA, el consumo de huevos en cáscara en España en 2002 manifiesta un descenso del 2,3% respecto al año anterior, situándose en 211 unidades per capita. El gasto en huevos en hogares durante esos meses se ha incrementado un 1,76% respecto a 2002. Los hogares españoles gastan un 1,5% de su presupuesto alimentario en huevos. El 76,5% de los huevos se consumieron en el hogar, y un 23,5 en hostelería y restauración colectiva.

Previsiones para 2003

En los primeros meses de 2003 se ha puesto en marcha el registro de explotaciones avícolas a nivel nacional, que servirá de base para la indicación de la explotación de origen en la cáscara de cada huevo, obligatorio en 2004, con un código identificativo que además informará sobre la forma de cría y el país de origen. Este es un paso más para garantizar al consumidor la trazabilidad de los alimentos, que Inprovo considera del mayor interés como primer paso para poder garantizar al consumidor la seguridad de los huevos que llegan al mercado.

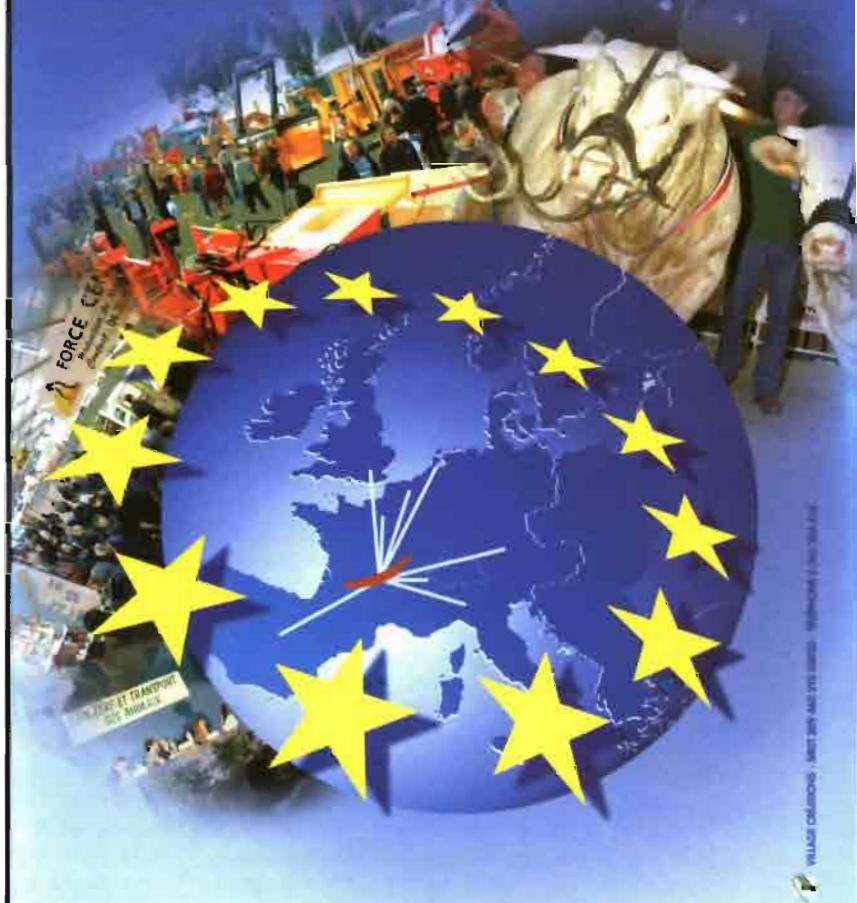
Otro de los puntos sobre los que el sector espera seguir avanzando es la aprobación del seguro de granjas avícolas de puesta, en el que se contemplen riesgos de accidentes y enfermedades, así como la pérdida de producto en caso de producción de huevos no aptos para consumo humano.

La coordinación con las asociaciones representativas de la producción a nivel comunitario e internacional en defensa de los intereses de los productores, la participación en líneas de investigación para resolver problemas de patología y tratamientos de las ponedoras, la mejora de la seguridad alimentaria relacionada con el huevo, el conocimiento del mercado, la información al consumidor y la divulgación sobre este alimento son tareas que seguirán teniendo especial protagonismo en el año 2003 para el sector. ●



2, 3 y 4 de octubre de 2003
1300 ANIMALES – 600 EXPOSITORES
50 000 VISITANTES

Primera cita europea de la carne bovina



www.sommet-elevage.fr

Clermont-Ferrand, Francia

e-mail : sommet-elevage@wanadoo.fr

Tel. (+33) (0)4 73 43 44 26 – Fax (+33) (0)4 73 29 12 16



Certificación de la leche de vaca producida en las cooperativas ganaderas

A FONDO

La Confederación de Cooperativas Agrarias de España (CCAE) ha promovido el proyecto de Leche de Vaca Certificada de Cooperativa, cuya finalidad es, precisamente, la certificación de la leche producida en las explotaciones ganaderas asociativas, bajo unos controles y unas exigencias claramente definidos, que buscan un mayor control de las producciones, una mayor trazabilidad del producto y una mayor seguridad alimentaria.

En el documento referencial de producto de leche de vaca certificada de cooperativa, elaborado por un grupo técnico de representantes de las distintas federaciones de CCAE, técnicos del Departamento de Producciones Ganaderas y del Departamento de Calidad de esta Confederación, se hace mención a los objetivos de este proyecto.

En primer lugar, se trata de describir los requisitos a cumplir en el sistema de producción, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y control de la Leche de Vaca Certificada de Cooperativa (LVCC), así como las disposiciones, mecanismos de control y sistemas de registros, que deben tener establecidos las cooperativas para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos relativos a la LVCC y poder obtener la correspondiente certificación de conformidad.

Asimismo, se trata de describir el sistema establecido para la elaboración, aprobación, distribución y control de este documento, junto con el sistema establecido para conceder la certificación de conformidad a la producción de LVCC.

El documento referencial de producto afectará a los procesos de producción de leche cruda en las explotaciones ganaderas; a la recogida y transporte de la leche cruda desde las granjas a centros de recogida o centros de transformación; a la recepción, almacenamiento y tratamiento de la leche en los centros de recogida, así como al transporte de leche cruda desde los centros de recogida a los de transformación.

Como es lógico, el alcance de la certificación de conformidad de los procesos estará definido para cada cooperativa en función de las actividades que realice, de tal manera que sólo esté obligada a cumplir los requisitos establecidos en determinadas sección del referencial de producto.

El ámbito de aplicación del citado referencial de producto afectará a la CCAE, a las cooperativas

titulares de la certificación de conformidad y a los diferentes agentes establecidos por dichas entidades dentro del alcance de la certificación.

Para poder acogerse a este programa, la cooperativa deberá disponer de un sistema de autocontrol (plan de control interno), que consistirá en la aplicación de un conjunto de medidas y controles efectuados sobre el proceso de producción y sobre el producto, a través de los cuales se garantice que se cumplen todos los requisitos establecidos en el referencial de producto LVCC.

Este conjunto de disposiciones generales, medidas y controles establecidos por la cooperativa para cumplir los requisitos establecidos para la LVCC deberán estar documentados. Por tanto, la cooperativa deberá disponer de un documento interno específico (Referencial de Producto/ Pliego de Condiciones/Manual de Calidad de Producto) para la producción de la LVCC, que tendrá que ser evaluado inicialmente a través de la entidad de certificación, que será la encargada de comprobar si a través del mismo se cubren todos los requisitos definidos en el referencial de LVCC, así como si los mecanismos de control establecidos son eficaces para garantizar su cumplimiento.

Una vez que la entidad de certificación evalúe la conformidad del documento elaborado por la cooperativa con su sistema de autocontrol, se realizará la auditoría de certificación, evaluando el nivel de implantación de las disposiciones establecidas en dicho sistema interno de control.

Aspectos mínimos

Los aspectos que, como mínimo, deberán estar recogidos en el documento elaborado por cada cooperativa son las actividades desarrolladas por esta entidad en el ámbito de la producción lechera; los agentes implicados en el proceso; el alcance de la certificación; la descripción de la organización interna de esta sociedad y los recursos humanos destinados para la gestión y el control de la producción de LVCC, con una descripción de las funciones y responsabilidades de los cargos con especial relevancia, así como la descripción del sistema de documentación y registros establecidos para la elaboración, control, distribución y modificación de la documentación.

Junto a esto, la cooperativa deberá también describir los recursos, disposiciones, mecanismos de control, documentos y registros que tendrán que implantar cada uno de los agentes (explotaciones ganaderas, transportistas, centros de recogida) incluidos dentro del alcance de la certificación.

También se deberá describir el procedimiento establecido por la cooperativa para realizar la evaluación inicial y continuada de todos los agentes (explotaciones ganaderas, transportistas, cisternas, centros de recogida) incluidos dentro del alcance de la certificación, contemplándose en dicho procedimiento como mínimo una serie de actuaciones de control (evaluación inicial para verificar que el agente cumple al menos todos los requisitos del referencial de producto LVCC que les son de aplicación y una evaluación mínima anual de cada agente, en base al estudio de los resultados de los análisis obtenidos de la leche cruda a lo largo del año y el resultado de las inspecciones de seguimiento de periodicidad mínima trimestral).

La cooperativa tendrá, asimismo, que describir el programa de control analítico establecido para la leche cruda (punto de toma de muestras, sistema de recogida y transporte de muestras, sistema de codificación de muestras, laboratorio de análisis, técnicas analíticas) y el procedimiento y sistema de registros establecido para garantizar la trazabilidad del producto en los diferentes agentes incluidos dentro del alcance de la certificación, así como el procedimiento para el tratamiento de las no conformidades detectadas a través del programa de control

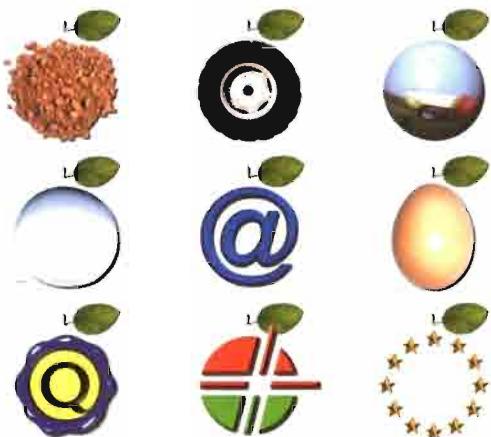
interno (procedimiento para el tratamiento de las reclamaciones de los clientes) y, finalmente, el régimen sancionador interno, establecido por la cooperativa para todos los agentes implicados en el alcance de la certificación que incumplan alguno de los requisitos que les son de aplicación.

La cooperativa deberá describir documentalmente el procedimiento establecido para garantizar la iden-



tificación y la trazabilidad del producto a lo largo de las diferentes fases y centros incluidos dentro del alcance de su actividad, con claro detalle del sistema de registros en el que se soporta la garantía de la trazabilidad del producto, indicando para cada centro o fase del proceso los registros empleados, los responsables de cumplimentación, los responsable de su archivo y el tiempo mínimo de conservación. ● **Redacción.**

FERIA AGRARIA DE
Sant Miquel
49 SALÓN NACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA



EuroFruit

18 SALÓN INTERNACIONAL DEL SECTOR DE LA FRUTA

Fira de Lleida 

• La **Feria Agraria de Sant Miquel** reunirá en Lleida, del 25 al 29 septiembre de 2003, una completa exposición de maquinaria agrícola y la 13^a Expo-venta de ganadería selecta. Será, además, un importante punto de encuentro del sector agrícola y ganadero, con jornadas técnicas previstas de producción y sanidad porcinas, vacuno de leche y tratamiento de las deyecciones ganaderas.

Nueva área de exposición dedicada al sector medioambiental: **AGROAMBIENTE**



• **Eurofruit** es uno de los salones internacionales de referencia para fabricantes, comerciantes y agricultores dedicados a la fruticultura.

 973 70 50 00
www.firadelleida.com

¡Solicite su
invitación profesional!

Lleida, del 25 al 29 de septiembre de 2003

Positivo balance desde su fundación en 1997

Ancoporc celebra en Madrid su VII Asamblea

En el pasado mes de junio tuvo lugar en Madrid la VII Asamblea de la Asociación Nacional de Comerciantes de Ganado Porcino,

socios con ya un centenar de empresas asociadas.

Alberto Herranz subrayó la preocupación de Ancoporc por el sector porcino, luchando y trabajado en temas muy sensibles como la sanidad animal, el movimiento de animales, la apertura de comercio exteriores y la implantación de sistema de trazabilidad y calidad en las empresas.

Desde hace dos años Ancoporc se ocupa con preferencia de todo lo que está alrededor del bienestar animal y más concretamente durante el transporte, y prueba de ello son las dos organizaciones en las que ha



Ancoporc, en donde ante un largo centenar de asistentes su presidente, Josep Llinas, y su gerente, Alberto Herranz, repasaron el balance de esta organización y se resaltó el progreso que desde su fundación en 1997 ha conseguido, destacando su contribución en defensa del sector porcino, así como la progresión en su número de



contribuido a su creación: Anta (Asociación Nacional de Transportistas de Animales) y ELT (European Livestock Transport).

Otro punto sobre el que Ancoporc ha trabajado intensamente es la formación y divulgación de los temas que afectan a la ganadería moderna y a las empresas de comercio en ganado porcino, dando respuesta a las necesidades de las empresas del sector. ●



España podrá volver a exportar caballos de Pura Raza a EE.UU.

Los caballos de Pura Raza Española podrán volver a ser exportados, sin tener que someterse a la cuarentena obligatoria impuesta por el Dpto. de Agricultura de Estados Unidos, ante la existencia de Metritis contagiosa equina en algunos países comunitarios.

Esta enfermedad, causante de abortos en los animales, obligaba a los caballos españoles a pasar por un periodo de cuarentena de entre 3 y 4 semanas, cuando llegaban

a Estados Unidos, cuarentena en la que se procedía a la realización de pruebas analíticas adicionales a las requeridas en origen.

España que, desde 2002, contaba con un trámite más favorable para los caballos de Pura Raza, al poder realizar la exportación con todas las pruebas de Metritis realizadas en España, a condición de que los animales no hubiesen tenido actividad reproductora en ningún momento antes de la exportación, perdió

esa exención reguladora especial en noviembre del pasado año, a causa del incumplimiento, por parte de un exportador, de las condiciones especiales requeridas.

Las intensas gestiones llevadas a cabo por parte de los responsables del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, tanto en Madrid, como en Bruselas y Washington, ha permitido el establecimiento de las condiciones preferenciales para la exportación de los caballos españoles. ●

WEB

Asovac estrena página web. Desde el mes de julio ya está plenamente operativa la nueva página web de la Asociación Española de Criadores de Vacuno de Carne, Asovac, www.asovac.com, un sitio diseñado para ser totalmente dinámico, que se irá actualizando puntualmente. Cuenta con un espacio para que sus asociados puedan darse a conocer –gratuitamente–, en su actividad importadora o exportadora y un foro de libre acceso en que podrán dejar sus mensajes y hallar respuestas de otros productores.

PREMIO

Entrega del XVI Trofeo Taurino del CGCVE. En el marco del Aula Taurina de Las Ventas se celebró, como todos los años, la entrega del XVI Trofeo Taurino del Consejo General de Colegios Veterinarios de España al ejemplar con mejores características de trápi y bravura de los lidiados



Cofinanciación del seguro de retirada y destrucción de no bovinos

El MAPA cofinanciará el seguro de retirada y destrucción de animales no bovinos muertos en explotación, atendiendo a las solicitudes que vayan presentando las diferentes comunidades autónomas.

A través de la Entidad estatal de Seguros Agrarios (ENESA) se subvencionará el 48% de estos seguros, cantidad que se complementará con la financiación concedida por cada comunidad autónoma, por lo que al ganadero le corresponderá pagar un coste muy asequible por su seguro.

Según afirma el Ministerio, atendiendo a las solicitudes planteadas por las Comunidades Autónomas de Castilla y León, Murcia, Cataluña y la Comunidad Valenciana, ya se ha completado el diseño de dicho seguro, mediante el que se pondrá a disposición de los ganaderos, un instrumento que facilitará la financiación del servicio de retirada y destrucción de animales muertos en explotación, realizado de acuerdo con una correcta gestión de dichos residuos. ●

Calidad de la leche e identificación animal

16,7 millones para programas ganaderos

El Consejo de Ministros aprobó a finales del pasado mes de junio la distribución de 16.752.339 € entre las CC.AA. para subvencionar programas de mejora de la calidad de la leche, así como para la implantación de sistemas de identificación en el ganado bovino y ovino.

Del total de estas subvenciones, corresponderán 12.630.250 € a ayudas a la financiación de acciones de asesoramiento para la mejora de la calidad de la leche producida y recogida en las explotaciones, tomándose en cuenta para su asignación la cuota láctea para los productores durante el periodo 2002-2003, así como la producción de leche de oveja o de cabra, y el número de explotaciones de vacuno, ovino y caprino.

En el cálculo del reparto se ha tomado en cuenta, no sólo las cuotas lácteas asignadas a los productores de ganado vacuno, sino también la producción de leche de ovino y caprino, con el propósito de extender estos programas de calidad de la leche a dichas especies.

Para contribuir a la financiación de los medios de identificación del ganado bovino y ovino se han distribuido entre las CC.AA. un total de 4.122.089 €, unas ayudas que en el caso del bovino se utilizarán para la implantación de los erottales auriculares y la dotación de documentos de identificación.

Para el ovino, y en concreto para la identificación de los animales sometidos a programas de cría, se utilizarán bolos rumiales que contendrán identificadores electrónicos, de características técnicas similares a las empleadas en el proyecto IDEA-España auspiciado por la Comisión Europea.

Los fondos destinados a la identificación de los ovinos comprendidos en los programas de genotipado ayudarán por tanto a cubrir los costes de adquisición y aplicación del material de identificación, así como a los gastos ocasionados por la extracción de muestras a genotipar y su envío a los laboratorios, según el MAPA.

Por otra parte, la Conferencia Sectorial de Agricultura y Desarrollo

CUADRO I. Ayudas a los Programas de Carne de Vacuno y Agrupaciones Defensa Sanitaria Ganadera.

CC.AA.	Programas CV	Agrupaciones DS
Andalucía	22.552	1.023.626
Aragón	129.315	815.176
Asturias	153.229	57.649
Baleares	-	130.603
Canarias	-	159.152
Cantabria	-	-
Castilla-La Mancha	-	1.007.035
Castilla y León	-	823.134
Cataluña	258.992	646.231
Extremadura	63.297	490.489
Galicia	388.412	339.574
La Rioja	12.290	110.560
Madrid	-	201.526
Murcia	-	480.018
Valencia	142.236	294.761
Total	1.170.323	6.579.534

Julio de 2003. Cifras en euros

Rural, presidida por el ministro Arias Cañete, ha acordado el pasado 21 de julio la distribución entre las CC.AA. de más de 31 millones de euros, destinados a programas de carácter agrícola, ganadero y de desarrollo rural.

En cuanto a acciones ganaderas, se acordó la distribución de 6.579.534 euros para subvencionar las Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganadera.

Asimismo, se repartirán 1.170.323 euros para las ayudas necesarias que permitan poner en marcha los programas autonómicos para la carne de vacuno de calidad. ●

Calidad N.º Reg. M.A. 729/9.402

¡Mejora la producción!

Nueva presentación

Desinfectante Bactericida

¡Más vale prevenir que curar!

BIOSUPER®

Producto higiénico en polvo que

- neutraliza el amoniaco
- seca
- mejora el ambiente
- desinfecta

● **¡Es un factor de rentabilidad!**

BIOSUPER RUMIANTES INSECTIFUGUICIDA

● **Para más información llame al 902 19 35 99 - e-mail : biosuper@infonegocio.com**

© 2003 Biosuper SL. 06/2003

A pesar de haberse incrementado las entregas en casi un 2%

No se ha rebasado la cuota láctea en el 2002/2003

EI MAPA, a través del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA), ha procesado las 587 declaraciones presentadas por los compradores de leche de vaca, ascendiendo las entregas de los 45.528 ganaderos declarados a 6.029.903 t, una vez realizado el ajuste por materia grasa.

Siendo la cuota disponible para España de 6.069.634 t, tras haberse efectuado los trasvases de las cantidades de referencia para ventas directas a cantidades de referencia para entrega a compradores, no se ha producido rebasamiento de la cantidad asignada para el periodo 02/03, y por lo tan-

to, no procede practicar la liquidación de la tasa suplementaria de la cuota láctea para este periodo.

El incremento de la cuota láctea de 550.000 t, acordado para España en el marco de la Agenda 2000, distribuida en los periodos 00/01 y 01/02, ha contribuido a que no haya sobrepasamiento de la cantidad de referencia, y por tanto la no liquidación de tasa, pese haberse incrementado las entregas en 11.645 t, un 1,96% más que el periodo anterior.

No obstante, las cantidades declaradas podrían verse incrementadas como consecuencia del resultado de los controles que el FEGA, a través

de las comunidades autónomas, va a realizar en los domicilios sociales de los compradores. Dichos controles alcanzarán al menos un 40% de las cantidades declaradas para el periodo.

Igualmente, podría darse un incremento con otras cantidades que podrían comprobarse en otros controles complementarios, que se realizarán en otras empresas que han presentado declaración, y que tendrán que demostrar el origen de la leche comercializada a los compradores, que los han relacionado en su declaración, con entregas como suministradores de leche distintos de los ganaderos. ●

►Año difícil para el sector lácteo según la INLAC. Con una notable presencia de representantes de los sindicatos agrarios y de las industrias lácteas de Navarra y de las comunidades autónomas próximas se celebró el pasado 24 de junio en Pamplona la Asamblea anual de la Organización Interprofesional Láctea, INLAC.

Previamente a la Asamblea, Paloma Torre, directora del Grupo de Lactología de la Universidad Pública de Navarra, presentó los resultados de un estudio sobre la calidad de la leche UHT entera consumida en España realizado para INLAC. En la investigación se destaca que los análisis no han detectado valores anómalos que hagan sospechar de manipulaciones fraudulentas, y son notablemente mejores a los obtenidos en estudios anteriores.

Durante la presentación se valoró la oportunidad de continuar realizando este tipo de controles en otros momentos, mejorar la toma de muestras, contemplar más tipos de leche e incorporar nueva analítica. En la Asamblea se hizo balance de

las principales actividades realizadas durante este último año por la interprofesional. Entre ellas, según INLAC, cabe destacar el control y denuncia de las ventas de leche por debajo de los costos mínimos de producción, práctica que realizan algunas cadenas de distribución como forma de atraer clientes.

Se presentaron los tres proyectos que INLAC tiene previsto desarrollar durante este año: el desarrollo de un sistema que con datos objetivos del mercado proporcione recomendaciones que ayuden a la negociación del precio de la leche al ganadero; el análisis de los sistemas de detección de residuos de medicamentos en leche cruda; y un estudio sobre los costes de producción y márgenes de las explotaciones de vacuno leche en España.

Asimismo, la Asamblea ratificó los nuevos miembros de la Junta Directiva, que actualmente corresponde presidir a Miguel Ángel Díaz Yubero, como representante de la Federación Nacional de Industrias Lácteas. Se aprobaron las cuentas del año 2002, así como el presupuesto para el año 2003.

El acto fue clausurado, como se aprecia en la fotografía, por el entonces consejero de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra, Ignacio Martínez Alfaro. ●



Nuevos sellos Cesfac Certificada

Dos nuevas empresas de Cesfac, líderes en sus respectivos campos de actividad, han obtenido el sello Cesfac Certificada. Ambas concesiones fueron aprobadas en la reunión de la Comisión Gestora de la Marca celebrada el 29 de julio, una vez que las empresas solicitantes superaron las auditorías y controles llevados a cabo por entidades de certificación.

Esta distinción da fe del compromiso de las empresas que la han obtenido con las más altas cotas de aseguramiento de calidad en la industria de alimentos compuestos. En ese sentido, se recuerda que los Reglamentos de la Marca imponen la certificación del cumplimiento de altos niveles de excelencia y exigencias de control que van más allá del marco legislativo actual.

La primera empresa ha sido Piensos Daruz SL, empresa familiar fundada por Daniel Ruiz en los años 80, transformada a Sociedad Limitada en 1994 y sita en Zafra (Badajoz). Daruz está especializada en la producción y comercialización de piensos de todas las edades de cerdo Ibérico, si bien produce también pienso de ternero, vacuno, equino y ovino.

La otra empresa certificada ha sido Avicu SA, sita en Guadalajara y una de las empresas de más antigua trayectoria en el sector (desde 1957). La mayor parte de su producción de piensos se dirige a la avicultura de puesta y carne, si bien es conocida también por la fabricación de piensos especializados para vacuno de lidia, porcino y otras especies. ●

Se celebrará en Utrecht del 28 al 31 de octubre

Salud, bienestar y seguridad alimentaria animal, principales temas en VIV Europe

Unos 650 expositores de 125 países se darán cita en la VIV Europe.

La VIV Europe 2003, uno de los principales certámenes del sector ganadero a nivel mundial, calienta motores para desde el 28 al 31 del próximo mes de octubre recibir a 650 expositores y miles de visitantes de unos 125 países.

esta edición a la salud, bienestar y seguridad en la alimentación animal como temas centrales para el análisis y también se hablará del futuro de las explotaciones avícolas.

"No debemos olvidar el papel que juega VIV como plataforma interna-

crisis que actualmente atraviesa la industria avícola holandesa. A este respecto VIV Europa tiene un posición vital. En octubre esperamos que la repoblación de las explotaciones avícolas esté en pleno desarrollo", comentó al respecto Gerard Leeuwenburg, director de Jaarbeurs Exhibitions & Media.

Nuevos premios VIV.

VIV también ha tenido en cuenta la actual situación de la ganadería para su edición europea en Utrecht así como las nuevas corrientes sociales en innovación. La salud animal ha sido incluida como una nueva categoría para los participantes internacionales de los VIV Awards.

Hasta hace muy poco los premios más prestigiosos estaban enfocados en productos y producción. Hace dos años las

nuevas categorías que se añadieron fueron bienestar animal y la seguridad en la alimentación.

Este año es el turno de la salud animal, medio ambiente e higiene. La prensa especializada internacional juzgará los nuevos productos y servicios y concederá un premio general por innovación.

Nuevo en la organización de VIV Europa es también el sistema de registro de visitantes. Cada invitación incluye un código, con el que se puede acceder fácilmente para registrarse en el certamen a través de la página web www.viv.net

Los visitantes que se registren por Internet antes del 20 de septiembre podrán ganar un premio en metálico por valor de 250 euros.

Para más información: Sra. Renata Wiendels, viv.europe@jems.nl



Esta feria que se celebra bianualmente en el recinto ferial de Utrecht, Holanda, ha elegido en

cional. Más de la mitad de los visitantes son internacionales. Naturalmente no pasaremos por alto la

XL Symposium Científico de Avicultura en octubre en Gerona

Del 1 al 3 de octubre tendrá lugar en Gerona el XL Symposium Científico de Avicultura, cuya sección de comunicaciones y posters, una de las más importantes de cualquier evento científico, estará a cargo de la Dra. Ana Barroeta, y quienes deseen presentar alguna comunicación deberán contactar con ella (ana.barroeta@uab.es).

La sesión primera del Symposium, según el programa ya definitivo, se centrará en las repercusiones de los cambios sociales en la actividad del sector avícola: la

visión del consumidor sobre los productos avícolas (José Mugica); residuos de sustancias medicamentosas en productos avícolas, situación actual (Dra. Margarita Arboix); la muda forzada: bienestar animal y calidad sanitaria (Dr. Don Bell); el consumidor y el bienestar animal en aves (Dr. Marc Rutten).

La segunda sesión analizará las nuevas orientaciones de la nutrición: limitar la contaminación y mejorar la calidad de vida, con las siguientes intervenciones: Dr. Colin Whitehead, la nutrición y la mejora del

bienestar para las aves; Dr. López Coello, efecto de los microingredientes y el equilibrio iónico sobre la mejora de las camas húmedas; Dr. Robert Teeter, repercusión económica de los programas de alimentación en pollos.

La tercera y última sesión tratará la panorámica patológica europea y su control, con exposiciones de los Drs. Ramón Porta, Dennis Alexander, Philte Winkel y Alessandro Scolari. Estos tres últimos expondrán la situación de sus respectivos países en Influenza Aviar.

SEAE

VII Jornadas Técnicas de la SEAE. Fecha: 1 al 3 de octubre. Lugar: CC.

de Garrucha y Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Almería. Objetivos:

Promocionar la agricultura y ganadería ecológica junto a la protección de los recursos naturales, paisajísticos y del desarrollo rural. Promover un desarrollo sostenible, que ofrezca oportunidades de empleo a las nuevas generaciones. Destacar el papel clave que juegan las mujeres en la vida de las comunidades rurales.

Más información: SEAE: Sociedad Española de Agricultura Ecológica. www.agroecologia.net

Tuvo lugar en el pasado mes de junio en Aranda del Duero

Destacada participación en el V Foro Ovino Ribera del Duero

El quinto Foro del Ovino Ribera del Duero, organizado en el pasado mes de junio por la Concejalía de Promoción y Desarrollo del Ayuntamiento de Aran-

da de Duero, ha supuesto para la organización una gran éxito tanto por el número de participantes como por el interés

que despertaron las ponencias y la calidad de los interlocutores que intervinieron en las mismas.

El Foro se planteó bajo dos puntos de vista: economía y gestión de las explotaciones ganaderas de ovino y alojamiento y alimentación del ganado ovino, estando las jornadas dirigidas por M^a Antonia González, profesora titular de Contabilidad de INEA de Valladolid, y Antón Esnal, técnico veterinario de Analítica Veterinaria de Mungía (Vizcaya).

Primera Jornada. Se comenzó con la ponencia compartida de Luis Rodríguez Ruiz y M^a Antonia González, que bajo el título "Asociación Técnica para la Gestión del Ovino en Castilla y León" tuvo como objetivos principales el impulsar el estudio y difusión de la gestión técnico-económica; realizar y coordinar investiga-

ciones; servir de plataforma de encuentro e información; facilitar la difusión de innovaciones o hallazgos que favorezcan la actividad; buscar el desarrollo de prácticas compatibles con el medio ambiente y favorecedoras del bienestar animal; promover el estudio de las condiciones socioculturales de los ganaderos y proporcionar un servicio integral a las explotaciones.

Jesús M^a Lasarte, del Servicio Técnico del ITG Ganadero en ovino de leche de Pamplona, habló sobre la gestión técnico-económica de explotaciones de ovino en Castilla y León, aspectos destacados años 1998 a 2002.

Posteriormente, Fernando Martínez, técnico veterinario de la Cooperativa Pecuaria Tierras de Campos, expuso su ponencia "Gestión téc-

nica económica en explotaciones de ovino de leche en Castilla y León. Aspectos destacables en las campañas 1998 - 2002".

Segunda Jornada.

En la segunda jornada y bajo el título genérico de alojamiento y alimentación del ganado ovino, Antonio Esnal habló de la prevención y control de Maedi-Visna.

Continuó las exposiciones Martín Rodríguez, profesor titular del Departamento de Ciencia Animal de la Universidad Politécnica de Valencia, con la ponencia "Diseño de alojamiento de ganado ovino".

El V Foro finalizó con la ponencia de Francisco Javier Giraldez, vicedirector de la Estación Agrícola Experimental del Consejo Superior de Investigación Científica de León, quien expuso la ponencia "Alimentación del ganado ovino: aspectos básicos y aplicados".



da de Duero, ha supuesto para la organización una gran éxito tanto por el número de participantes como por el interés

Fundisa organiza su III Seminario sobre Seguridad Alimentaria

Como en las dos ediciones anteriores, Fundisa organiza este año en Madrid el III Seminario Internacional sobre Seguridad Alimentaria, bajo el lema "Tecnologías disponibles hoy para garantizar la seguridad alimentaria", en el que participarán expertos de reconocido prestigio internacional en sus campos de actividad.

Este año se abordan aquellas tecnologías para las cuales, pudiendo calificarse de novedosas, existe

ya suficiente experiencia práctica de utilización. El programa intenta combinar los aspectos teóricos y fundamentos de las técnicas que van a presentarse, con las experiencias reales de uso.

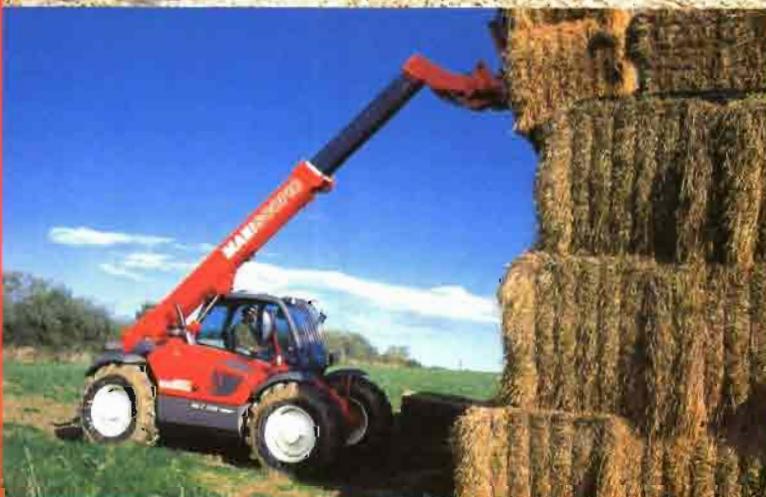
Resultará un seminario interesante y muy práctico para aquellos asistentes preocupados por la detección y prevención de microorganismos, xenobióticos y otros contaminantes.

Se espera contar también con una participación importante de proveedores.



El Seminario, que tendrá lugar los próximos 8 y 9 de octubre en el Auditorio Mafré, se dividirá en cuatro módulos: el primero basado en técnicas rápidas en microbiología; el segundo se centrará en la detección de xenobióticos en alimentos; el tercero en la detección de contaminantes físicos o cuerpos extraños, y el cuarto en las tecnologías de prevención frente a microorganismos.

Máquinas que hacen más para que Usted haga menos.



Cuando se tiene que hacer todo

está bien tener un socio que nos ayude. La gama MTL ha sido concebida en este sentido, para respaldarle lo más eficazmente posible en sus tareas diarias. Más productividad y rentabilidad

haciendo menos esfuerzos.



MANITOU B F
Oficina de Información
en España
Urb. Santo Domingo
Avenida Central, 37
28120 Algete - Madrid
Tel. : 91 622 13 24
Fax : 91 622 17 49
manitou.es@wanadoo.es

Cuando se pasan más de 1200 horas por años haciendo tareas de mantenimiento, elegir una máquina polivalente es realmente lo más inteligente.

**EL EXPERTO
EN MANUTENCION
TODO TERRENO**



MANITOU

www.manitou.com

El 13 y 14 de noviembre en Madrid

En marcha el II Congreso Nacional de la Carne

Durante los días 13 y 14 del próximo mes de noviembre tendrá lugar en el hotel NH Eurobuilding de Madrid el II Congreso Nacional de la Carne, que en esta segunda edición espera consolidarse como el foro de debate del sector cárnico y donde se tratará sobre su actualidad y futuro.

El II Congreso Nacional de la Carne va dirigido a todos los actores del sector cárnico, con un amplio programa de dos jornadas en las que se realizarán diferentes ponencias sobre cuestiones de interés del sector.

a cargo de especialistas y profesionales reconocidos.

El Congreso Nacional de la Carne será el punto de encuentro de los profesionales de la industria cárnica, aprovechando las actividades complementarias al Congreso para profundizar en las relaciones entre las empresas y profesionales del sector.

Asimismo, este Congreso pretende dar una visión sobre los mercados exteriores más interesantes del momento para el sector cárnico.

El temario previsto se basa en las siguientes



áreas: seguridad alimentaria, tecnología, sanidad animal, comercialización y nuevos mercados.

Secretaría General e Información: Alicia Miralles: aefemae@amec.es www.congresocarne.com Tel: 934 150 422.

Curso avanzado de producción caprina en Lorca

Del 3 al 14 de noviembre tendrá lugar en Lorca (Murcia) un curso avanzado de producción caprina, organizado por el Ciheam, a través del Instituto Agropecuario Mediterráneo de Zaragoza, la Consejería de Agricultura de Murcia y el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agroalimentario, IMIDA.

El curso se celebrará en las instalaciones del CIFEIA de Lorca (Murcia), con profesorado de reconocida experiencia procedentes de centros de investigación, instituciones de enseñanza y de las administraciones de diversos países.

El curso está previsto para un máximo de 25 profesionales con titulación universitaria superior y directamente implicados en la temática del curso.

Asimismo, el Ciheam está organizando un curso avanzado sobre conservación y gestión de recursos genéticos animales que tendrá lugar del 20 al 24 de octubre en el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.

Para más información: iamz@jamz.ciheam.org, www.iamz.ciheam.org

III Encuentro del Porcino Ibérico

Un año más, Caja de Ahorros El Monte vuelve a reunir a todo el sector del porcino Ibérico para la celebración de su III Encuentro, que tendrá lugar el próximo 25 de septiembre.

El III Encuentro sobre Porcino Ibérico que se celebrará en el Hotel

Meliá-Sevilla de la capital hispalense, es un acontecimiento en el que El Monte espera contar con la presencia de todas las empresas, cooperativas y personas que en Extremadura y Andalucía se dedican de una forma u otra a este sector.

En este III Encuentro

se afrontan los temas que más preocupan tanto a los productores como a los industriales y a los comercializadores y se contará con la presencia de destacados ponentes, procedentes tanto de la iniciativa privada como de la administración pública.

Fima Ganadera prepara su sexta edición

Fima Ganadera, que en 2002 dio un gran vuelco profesional y se situó en los lugares de cabeza del panorama ferial, presenta unas extraordinarias perspectivas para la edición que se celebrará en abril del próximo año.

El éxito de la convocatoria del 2002 fue, sin duda, determinante para seguir contando con la confianza del sector y continuar en la línea de captación de nuevos expositores que eligen Za-

ragoza para sus planes de promoción.

Los datos estadísticos de dicha edición son sin duda reveladores del nivel alcanzado por el certamen en tan sólo cinco ediciones: superficie total ocupada: 56.736 m². Número total de expositores: 648 (españoles: 444, extranjeros: 204). Número de visitantes: 44.133.

Por otra parte hay que señalar el gran número de entidades, asociaciones y colectivos profesionales que organizaron reunio-

nes, asambleas, cursos, conferencias, etc., en el marco de Fima Ganadera 2002, lo que confirma plenamente la capacidad de convocatoria que el certamen tiene para el sector ganadero.

Ecuizar 2003. Por otro lado, del 23 al 26 de octubre se celebrará en el Recinto Ferial de Zaragoza Ecuizar 2003, II Salón del Caballo de Zaragoza, organizado por Habril Eventos Ecuestres y Taurinos.

En el pabellón 4 se instalará la pista de concursos y espectáculos ecuestres, con los stands comerciales y ganaderos, y en el pabellón 1 la pista de calentamiento, los boxes y corraletas.

Durante este Salón se celebrarán diferentes concursos y espectáculos como el Morfológico Nacional de Caballos de Pura Raza Española, baloncesto a caballo, doma clásica, doma vaquera, doma western, volante, etc.



Se presentaron 200 muestras y se han concedido 22 premios, incluidos los accésit

El MAPA concede los Premios a los Mejores Quesos

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha concedido los premios Mejores Quesos Españoles, en su edición 2003, en las modalidades de quesos artesanos e industriales.

Es el segundo año en que se convocan estos



premios con el fin de revalorizar los quesos autóctonos españoles de mayor calidad organoléptica y estimular a los productores a obtener y comercializar quesos de calidad, mejorando su imagen y posición en el mercado. Asimismo, este

certamen pretende promocionar entre los consumidores el conocimiento y valoración de sus características sensoriales.

El jurado tuvo que valorar cerca de 200 muestras pertenecientes a alguna de las variedades de quesos autóctonos contenidas en el "Inventario Español de Productos Tradicionales" editado por el MAPA o en la normativa que recoge la composición y características específicas para los quesos hispánico, ibérico y de la Mesta.

Relación de galardonados

Quesos Frescos Artesanos: Premio: Queserías Romero Gozámez, S.L., de Llosa de Ranes (Valencia). Accésit: Quesos Belda, S.L., de Ayacor (Valencia).

Quesos Frescos Industriales: Premio: Quesos JFS, de La Nucia (Alicante).

Quesos Artesanos de Pasta Blanda: Premio:

Quesos del Casar, S.L., de Casar de Cáceres (Cáceres). Accésit: Rafael Pajuelo Bautista, de Almoharín (Cáceres).

Quesos Industriales de Pasta Blanda: Premio:

Cooperativa Hoxe, de Lalín (Pontevedra). Accésit: Artesanos Queseros de Galicia, S.C.G., de Aranga (A Coruña).

Quesos Artesanos Pasta Prensada Puro de Oveja:

Premio: Patxi Otaegui Labaka, de Beizama (Guipúzcoa). Accésit: J. Ignacio González de Heredia Goikoetxea, de La Rrea (Álava).

Quesos Industriales de Pasta Prensada Puro de Oveja: Premio: Quesos Lominchar, S.L., de Corral de Almaguer (Toledo). Accésit: Hnos. Martín Segovia C.B. de Almonacid (Toledo).

Quesos Artesanos Pasta Prensada Puro de Vaca: Premio: Queixeria Don Crisanto, de Vilalba (Lugo). Accésit: Cooperativa Insular Ganadera (COINGA), de Alaior

(Baleares).

Quesos Industriales de Pasta Prensada Puro de Vaca: Premio: Hijos de Tomás Ruiz, S.A.T., de La Cavada (Cantabria). Accésit: Dalrit, S. L., de Alaior (Baleares).

Quesos Artesanos de Pasta Prensada Puro de Cabra: Premio:

Ignacio Plaza Mariscal, de Aldeacentenera (Cáceres). Accésit: Los Cabreros de Alor, S.L., de San Jorge de Alor Olivenza (Badajoz).

Quesos Industriales de Pasta Prensada Puro de Cabra: Premio:

S.A.T. Ganaderos de Fuerteventura, de Puerto del Rosario (Las Palmas). Accésit: Queserías Villavieja, S.L., de Calasparrilla (Murcia).

Quesos Industriales de Pasta Prensada Mezcla:

Premio: Lácteas Castellano Leonesas, S.A., de Fresno de la Ribera (Zamora). Accésit: Lácteas García Baquero, S.A., de Alcázar de San Juan (Ciudad Real). ●

Ternera Gallega crece un 12,5% hasta julio

En el primer semestre del año, las canales calificadas por el Consejo Regulador de la Indicación Geográfica Protegida (IGP) Ternera Gallega han aumentado un 12,5%, dato que confirma el crecimiento de este sector registrado ya durante el año 2002, según aseguró el presidente de esta IGP, Jesús González Vázquez.

En este sentido, en el primer semestre del año se certificaron un total de 29.746 canales, lo que supone una cantidad de 6.375 t de carne de ternera. En toda la campa-

ña 2002 se certificaron 10.980 t de carne, cifra que supone el 5% de toda la carne de ternera comercializada en España en ese año.

Además de comunicar los buenos resultados obtenidos por la IGP en este período, Jesús González presentó también el "Estudio sobre el posicionamiento de la IGP Ternera Gallega en el Sector de Carne de Vacuno en España", realizado por la consultora OBZ.

Entre otras cosas, este estudio pone de mani-



fiesto que Ternera Gallega es la más conocida y valorada de todas las carnes españolas con marca de calidad, tanto por los consumidores, como por los distribuidores y los restauradores.

De acuerdo con dicho informe, la carne de vacuno se sigue comprando mayoritariamente en la carnicería tradicional y

en menor medida en supermercados e hipermercados. Las carnicerías consultadas para hacer el estudio manifestaron que el 57% de sus clientes traen decidido el tipo y la pieza de carne que van a comprar.

Galicia, Cataluña, Madrid y Castilla y León son las regiones que más carne de ternera consumen (alrededor del 57% del total) y el mayor consumo per cápita está en Asturias y Galicia, con aproximadamente 12 kilos al año. ●

Desde el pasado mes de marzo se comercializa en la localidad conquense de Mazarulleque cordero lechal Manchego certificado, una iniciativa amparada por el Consejo Regulador de la Denominación Específica Cordero Manchego.

Cárnicas Bermejo es la primera empresa que ha comenzado a vender este producto y las previsiones son según su gerente, Carlos de la Fuente, muy optimistas.



Carlos de la Fuente.

Lechal Manchego certificado: apuesta de la Denominación

Miren Delgado. Redacción Castilla-La Mancha.

Carlos de la Fuente, que se dedica a la ganadería desde hace más de dos décadas, señala a *Mundo Ganadero* que comercializar cordero lechal Manchego con denominación de origen es un paso más en la obtención de carnes con unas características propias que ya demanda un mercado cada vez más exigente con la calidad y origen de los alimentos que se consumen.

En este sentido, De la Fuente considera imprescindible que los ganaderos castellano-manchegos cuiden cada vez más sus productos, puesto que uno con calidad controlada se vende mucho mejor y con el tiempo adquiere valor, como ha ocurrido, por ejemplo, con el Queso Manchego.

La empresa Cárnicas Bermejo, que actualmente emplea a 9 personas, comenzó hace 6 años a aplicar los sistemas de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) y a registrar los datos de origen e incidencias de los animales sacrificados en su sala de despiece, además de enviar los correspondientes partes mensuales al CRDE Cordero Manchego para el control del producto.

A Carlos de la Fuente, que trabaja hace más de una década con ganaderos de la provincia de Burgos, le surgió la idea de vender lechal Manchego "porque su carne reúne muy buenas características y es un producto de larga tradición, apreciado por su sabor y su as-

pecto rosado claro muy agradable".

A primeros de este año su empresa, que cuenta con sala de despiece, cebadero y dos naves ganaderas, inició la comercialización de lechal de manera experimental y tiene muy claro que esta actividad es una apuesta de futuro.

"El mayor problema que tenemos ahora es encontrar personal para trabajar porque comercializamos cada vez más. Con respecto al año pasado hemos aumentado en torno a un 30% nuestras ventas, lo que no significa que pretendamos competir con grandes mataderos, sino que nuestra inquietud es ofrecer calidad", subraya.

Trazabilidad

Este empresario ganadero también nos explica los requisitos que deben cumplir estas explotaciones de ovino, sobre todo para garantizar la trazabilidad. Así, las ganaderías inscritas con Denominación Específica Cordero y Lechal

Marca de calidad

Para garantizar la calidad y el origen de la carne, la Fundación CRDE Cordero Manchego realiza periódicamente inspecciones sobre ganaderías, cebaderos, mataderos y salas de despiece, inscritos en sus registros, con el fin de comprobar que cumplen con los requisitos técnicos exigidos.

Laureano Gallego hace hincapié en que se abren buenas expectativas para el sector, en buena parte porque la Consejería de Agricultura ha decidido que el sobre nacional de ayudas para el ovino –1,5 euros por cabeza– se destine este año a explotaciones prioritarias y a aquellas que pertenezcan al Consejo Regulador de Queso Manchego o Cordero Manchego. "Es una apuesta –señala– para que los ganaderos tengan una compensación extra por el esfuerzo que les supone pertenecer a una marca de calidad".

Por su parte, el presidente de la Asociación de Criadores de Raza Ovina Manchega (AGRAMA), Antonio Martínez Flores, destaca que el lechal permite ganar 10 ó 15 días de producción de leche, por lo que va a resultar bastante rentable para el ganadero y va a mejorar los actuales esquemas de selección. ●





Manchego deben disponer del correspondiente número de explotación concedido por la Consejería de Agricultura, cumplir con los requisitos sanitarios establecidos y estar asociadas a la Fundación del CRDE Cordero Manchego.

Asimismo, tanto los sementales como las hembras aptas para suministrar cordero protegido por la DE deben ser de raza Manchega y en el caso de que en la ganadería existan ovejas de razas distintas de las permitidas para la producción de Cordero Manchego éstas deberán estar separadas.

La alimentación de los animales será en estabulación, con leche materna exclusivamente si son lechales y si son corderos complementada "ad libitum" con paja blanca y concentrados autorizados por el CRDE. El cebado de los corderos podrá realizarse en la misma explotación o en instalaciones asociadas a la Fundación CRDE Cordero Manchego. Los lechales se comercializan con un peso que oscila entre los 8 y los 14 kilos y una edad máxima de 35 días.

Los corderos se identificarán con un crotal de plástico en la oreja izquierda en los primeros 15 días de vida y también aparecerá la ganadería, el logotipo del Consejo Regulador y el número individual de orden correlativo según se vayan produciendo los nacimientos.

El presidente del CRDE Cordero Manchego, Laureano Gallego, subraya que el Lechal lleva etiquetado en la propia

canal las siglas "LM", con los requisitos pertinentes que garanticen, entre otras actuaciones, la trazabilidad.

Las canales se identifican mediante un rodillo que marca las siglas mencionadas con tinta indeleble de uso alimentario en piernas, costillar y paletillas de ambos lados de la canal. Además, cada canal está identificada mediante una etiqueta con el logotipo del Lechal Manchego y una numeración individual que se relaciona con la del crotal.



Para las piezas envasadas de Lechal Manchego existe otra etiqueta adhesiva, cuya numeración se relaciona con la de la canal.

Para su despiece y sacrificio se recogen los corderos ya identificados en las explotaciones ganaderas y se realiza la primera selección en vivo. En el caso de que sean lechales que cumplan todos los requisitos, se transportan directamente al matadero autorizado por el Consejo Regulador y si los animales no cumplen las normas



Responsables del CRDE.

para ser sacrificados como lechales –por exceso de peso o falta de engrasamiento alcanzado antes de los 40 días– se llevan al cebadero donde son alimentados exclusivamente con paja blanca y concentrados que haya autorizado el CRDE.

Después del sacrificio se marcan las canales, diferenciando las que son aptas para Lechal o Cordero Manchego, según la zona de origen, pesos y examen visual que establece el Reglamento del CRDE.

Una vez identificado y marcado el lote, se clasifican las canales y se diferencian las que se van a partir. A continuación, se procede al despiece de una canal de Cordero o Lechal, según demandan los clientes, y se preparan los pedidos para su distribución a carnicerías y restaurantes, que en el caso de Cárnica Bermejo proceden de Madrid y Cuenca. Cada salida se identifica con números de lote que coinciden con el origen de los animales.

La Denominación Cordero Manchego, que se puso en marcha hace cinco años, decidió lanzar al mercado el Lechal Manchego debido a la creciente demanda registrada en este tipo de producto, y su comercialización representa en el conjunto de la raza Manchega un 30% del total de los corderos. Ambos productos, amparados bajo la DE, se comercializan además de en Castilla-La Mancha en Levante y Cataluña.

En cuanto que se incluya la certificación del Lechal Manchego en el Registro de Indicaciones Geográficas Protegidas de la Unión Europea, los responsables del Consejo Regulador se plantean exportar este producto a otros mercados, sobre todo de países mediterráneos, por ser los principales consumidores potenciales. ●

Elecciones al Patronato de la Fundación

I pasadío 9 de julio se celebraron elecciones a vocales del Patronato de la Fundación Consejo Regulador de la Denominación Específica Cordero Manchego, tal y como se estipula en los Estatutos de la Fundación, en las que salieron elegidos como vocales representantes del sector ganadero: Antonio Martínez Flores (Albacete), Manuel Esteso Fernández (San Clemente-Cuenca), Eduardo Esteso Paños (Albacete) y Emilio Poveda Jiménez (Tomelloso-Ciudad Real) y como representantes del sector industrial: Adolfo Sánchez Ródenas (de Carnes y Derivados Sánchez), Moisés Loriente Martínez (de Incarllopsa), Carlos de la Fuente Fernández (de Cárnica Bermejo-Mazarulque) y Salvador Sanz Borreda (de Primavero).

El día 16 de julio se celebró una reunión conjunta entre el Patronato saliente presidido por Laureano Gallego Martínez, que después de seis años de mandato no concurría a estas elecciones. En dicha sesión se aprobó una auditoría económica externa sobre los años de gestión de la entidad, en la cual se elogió la labor de Laureano Gallego al frente de la Fundación nombrándolo presidente honorífico del Consejo Regulador y en la que tomaron posesión de su cargo los nuevos vocales.

Igualmente el mismo día 16 de julio resultaron elegidos por votación entre los actuales miembros del Patronato como nuevo presidente a Antonio Martínez Flores y como secretario a Eduardo Esteso Paños. ●

La implantación de los Centros de Limpieza y Desinfección de vehículos de transporte de ganado (CLYD) es fundamental para evitar la difusión de enfermedades

Centros de Limpieza y Desinfección de vehículos

Jesús Llorente Martínez.

Dr. Veterinario. Subdirección General de Sanidad Animal. M.A.P.A.

DESINFECCIÓN

Los vehículos de transporte de ganado por carretera, los dedicados a transporte de pienso, los empleados en transporte de animales muertos y todos aquellos que están relacionados con las explotaciones ganaderas pueden ser una vía frecuente de propagación de las enfermedades infecciosas del ganado, y por ello la limpieza y desinfección de estos vehículos constituye una medida eficaz para la prevención y lucha contra estas enfermedades.

La Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal (BOE número 99 de 25 de abril de 2003), dedica el Artículo 49 la limpieza y desinfección de los vehículos o medios de transporte utilizados en el transporte de animales. En los tres

apartados de este artículo se indica las especies afectadas por esta normativa, la forma de realizar la limpieza y desinfección, con especial mención a las instalaciones de los mataderos.

El Real Decreto 644/2002, de 5 de julio (BOE número 167 de 13 de julio de 2002), trata sobre las condiciones básicas que deben cumplir los centros de limpieza y desinfección de los vehículos dedicados al transporte de ganado por carretera.

Este Real Decreto ha entrado en vigor el 13 de diciembre de 2002 y los CLYD autorizados con anterioridad a esta fecha que incumplan alguno o algunos de los requisitos que en él se establecen disponen

de un periodo de adaptación máximo de seis meses (13 de junio de 2003).

El Reglamento (CE) N° 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de octubre de 2002 (Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 10 de octubre de 2002), que ha entrado en vigor el primero de mayo de 2003, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados a consumo humano, publica en su Anexo II las normas de higiene aplicables a la recogida y transporte de subproductos animales y productos animales de transformación.

En el capítulo II de este Anexo se dan normas de cómo deberán recogerse y transportarse los subproductos mencionados y la obligatoriedad que existe de limpiar y desinfectar los vehículos y contenedores reutilizables así como todos los elementos reutilizables del equipo o de los instrumentos que entren en contacto con los subproductos transportados.

El transporte por carretera es la vía normal por la que se produce la circulación del





ganado entre comunidades autónomas y en el mercado intracomunitario. Por ello el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el Real Decreto mencionado establece unos requisitos básicos mínimos, de aplicación a todo el territorio nacional, sobre las condiciones de equipos y funcionamiento de los centros dedicados a la limpieza y desinfección de vehículos para el transporte por carretera de animales, de forma que permitan asegurar unas condiciones sanitarias mínimas adecuadas en los mismos.

Definiciones

Centro de limpieza y desinfección de vehículos. Establecimiento dotado de instalaciones y equipos necesarios para realizar correctamente las operaciones de limpieza y desinfección de los vehículos destinados al transporte de animales, que se encuentre inscrito como tal en el Registro Oficial.

Vehículo destinado al transporte de animales. Cualquier vehículo autorizado para el transporte de animales que de forma esporádica o regular se destine a esa actividad.

Vehículo destinado al transporte de productos para alimentación animal a explotaciones ganaderas. Vehículo que se emplee, de forma esporádica o regular, para el transporte de piensos compuestos, correctores, premezclas o cualquier otra materia prima destinada a la alimentación animal cuando haya reparto a explotaciones ganaderas.

Limpiar. Quitar la suciedad de una cosa.

Lavar. Lavar con agua u otro líquido.

Desinfectar. Proceso consistente en la eliminación de los microorganismos infecciosos de un medio dado, mediante el uso de agentes químicos o físicos, que reciben el nombre de desinfectantes.

La desinfección representa la práctica de uso de desinfectantes en el control de las enfermedades transmisibles.

La desinfección se realiza con posterioridad a un adecuado lavado.

Bioseguridad. Todas aquellas prácticas de manejo que, cuando son seguidas correctamente, reducen el potencial para la introducción y transmisión de microorganismos patógenos y sus vectores a las explotaciones y dentro de las mismas.

Objetivos de los centros de limpieza y desinfección

Prevenir la posible transmisión de enfermedades mediante los tipos de transporte relacionados con las explotaciones ganaderas.

Añadir medidas de bioseguridad en el proceso productivo.

Especies animales a las que se les aplica las disposiciones sobre limpieza y desinfección de vehículos: todas las especies de producción excepto las abejas.

La limpieza y desinfección de vehículos de transporte relacionados con las especies

señaladas, deberá realizarse en el Centro autorizado más próximo al lugar donde se haya realizado la descarga de los animales transportados

Requisitos para la autorización

Los Centros de Limpieza y Desinfección, para poder ser autorizados por la autoridad competente de la comunidad autónoma en cuyo ámbito territorial estén ubicados, necesitan de una serie de requisitos:

Estar situados a una distancia mínima de un kilómetro de cualquier explotación ganadera, con las siguientes excepciones: centros de concentración, mataderos, puntos de parada, estar autorizados antes del 15.12.02, ADS, asociaciones, explotaciones; otras circunstancias.

Estar situados en una zona que no esté sometida a una prohibición o restricción de

El Ministerio de Agricultura está ultimando una base de datos sobre Centros de Limpieza para un mejor conocimiento de los mismos



conformidad con la legislación sanitaria vigente.

Disponer de una persona que se responsabilice del funcionamiento del Centro.

El centro dispondrá de instalaciones y equipos para cumplir perfectamente con su misión.

Criterios por los que se deben regir

Los centros de limpieza y desinfección deberán estar perfectamente señalizados.

En este sentido, el MAPA, utilizando la información facilitada por las comunidades



Los Centros de Limpieza deben disponer de infraestructura que proporcione agua, caliente y fría, con un caudal mínimo de 20 m³/hora y una presión de 30 atmósferas.



autónomas, está ultimando una base de datos sobre Centros de Limpieza para un mejor conocimiento de los mismos por los agentes sociales afectados.

En aquellos Centros que sea posible deben de disponer de accesos distintos para la entrada y para la salida de los vehículos a desinfectar; de esta forma se asegura perfectamente la separación entre zona sucia y zona limpia de las instalaciones.

La zona de eliminación de residuos sólidos es conveniente que esté cubierta para facilitar el trabajo de los operarios del centro, sobre todo en invierno.

Del mismo modo se contará con una zona cubierta, cerrada o abierta, en la que se realizarán las operaciones de limpieza y desinfección, procurándose que estas operaciones sean realizadas en línea recta.

Los Centros de Limpieza deben disponer de infraestructura que proporcione agua, caliente y fría, con un caudal mínimo de 20 m³/hora y una presión de 30 atmósferas para que las operaciones de lavado sean realizadas de la mejor forma posible.

En el lavado con agua caliente es aconsejable la utilización de detergente con el fin de optimizar esta operación. El detergente debe ser biodegradable.

El centro debe de disponer de un sistema de recogida de efluentes y un programa de eliminación o aprovechamiento de estos residuos.

De igual forma se dispondrá de locales para el almacenamiento de elementos de limpieza, productos para la

limpieza y desinfección e incluso, cuando proceda, de un almacén para cama limpia.

Los operarios del centro deberán estar equipados con vestuario adecuado a la labor que realizan (botas, mono, guantes, gafas, etc.).

Todo ello se controlará por el personal responsable del Centro utilizando como base de operaciones un local destinado a las funciones administrativas.

La implantación de estos Centros y su difusión está siendo apoyada de forma importante por las distintas administraciones públicas, bien de forma directa u otorgando ayudas a la iniciativa privada.

Es necesario tener en consideración que la difusión de estos Centros tiene que sentarse sobre unas bases a tener en cuenta en su diseño y operatividad (instalaciones adecuadas y bioseguras, los microorganismos son múltiples e inespecíficos, las variaciones climáticas repercuten de forma inmediata sobre los desinfectantes, el personal del Centro debe tener una adecuada formación) además de contar con la problemática de la bioseguridad en los vehículos relacionados con las explotaciones ganaderas.

- Existe una gran variabilidad en la construcción y en los materiales usados en la fabricación de estos vehículos.
- Los periodos de inactividad de los vehículos son caros.
- El diseño del vehículo no tiene en cuenta su limpieza y desinfección
- Deben evitarse los problemas de corrosión

Para finalizar, se faculta a los ministros de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Fomento, para dictar, en el ámbito de sus competencias, previa consulta a las comunidades autónomas, las disposiciones que sean necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto sobre condiciones básicas que deben cumplir los centros de limpieza y desinfección de los vehículos dedicados al transporte de ganado por carretera.

Conclusiones

El gran movimiento que existe en el transporte de animales vivos en el mercado interior entre las zonas de producción y las de engorde o finalización, su traslado a las zonas de consumo y el constante intercambio de animales en el mercado intracomunitario, obliga a realizar un importante esfuerzo en lo referido a la implantación de Centros de Limpieza y Desinfección de los vehículos utilizados para este fin como una de las medidas más eficaces de poder controlar lo que puede ser la vía más frecuente de la propagación de las enfermedades infecciosas del ganado.

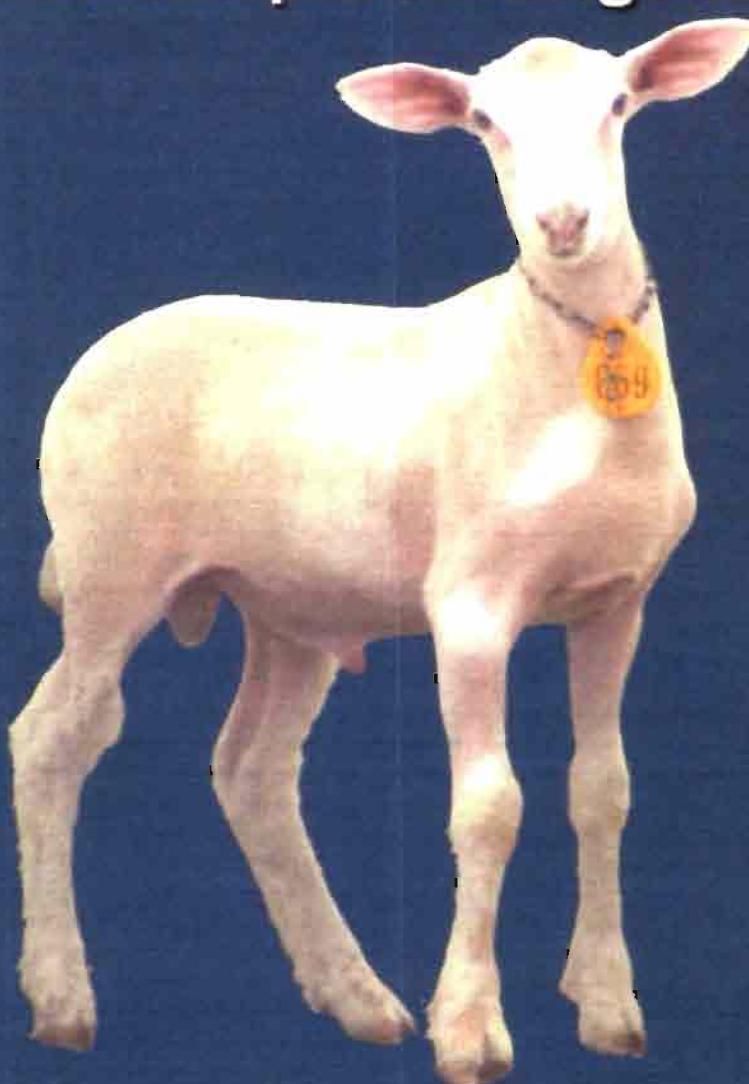
Las distintas administraciones públicas están realizando este esfuerzo y sólo hace falta que los agentes sociales implicados en esta área asuman su responsabilidad y sean conscientes de lo que puede suponer no seguir con rigor las normas de bioseguridad a aplicar en su quehacer diario. Las buenas prácticas aplicadas por todos incrementarán la seguridad alimentaria. ●

La implantación de estos Centros y su difusión está siendo apoyada de forma importante por las distintas administraciones públicas, bien de forma directa u otorgando ayudas a la iniciativa privada

XXX CONCURSO SUBASTA NACIONAL DE RAZA OVINA SEGUREÑA

IV FERIA AGROGANADERA DE LA COMARCA DE HUÉSCAR

Parque Municipal Rodríguez Penalva



HUÉSCAR, 25-26-27 DE SEPTIEMBRE DE 2003



La producción ovina en el suroeste de la Península Ibérica ha evolucionado de manera importante en la orientación productiva del Merino.

OVINO

Caracterización de las lanas de ovino Merino

En sistemas adehesados del suroeste de España

L. Coleto¹, J. Viguera¹, M. Escrivano², L. Olea¹.

¹Departamento de Biología y Producción Vegetal.

²Departamento de Zootecnia.

Escuela de Ingenierías Agrarias, Universidad de Extremadura.

A principios-mediados del Siglo XX, la producción principal de las explotaciones ovinas era la orientación lanar ya que la lana constituía una fibra natural utilizada por el hombre desde la antigüedad. En la actualidad, la orientación de las explotaciones es hacia la producción de carne o de orientación mixta carne/leche.

Todos estos hechos de cambio de orientación productiva acontecen en aquellos momentos en que la Revolución Industrial provocan la aparición de las fibras sintéticas que proporcionan, debido a factores económicos, así como el ámbito tecnológico, la depreciación de esta fibra. A este fe-

nómeno se une una mayor utilización de otras fibras naturales, principalmente el algodón y algo menos el lino.

Estos cambios en la orientación productiva inciden de forma alarmante en el cruceamiento del ovino Merino, encaminado a la mejora de la prolificidad, así como del rendimiento y conformación cárnea. Como consecuencia se produce una disminución sustancial de la calidad de la lana.

No obstante, en la actualidad, se está asistiendo a la recuperación de los sistemas extensivos de dehesas, aprovechamiento de recursos naturales, abandono de áreas marginales de cultivos extensivos para su reconversión en pastizales, hechos todos que llevan asociado la recuperación de la explotación en pureza de la raza Merina.

En este sentido sería deseable la recuperación y mejora de ejemplares Merinos productores de lanas finas de gran calidad. Si bien, en nuestros días, económicamente no se justifi-

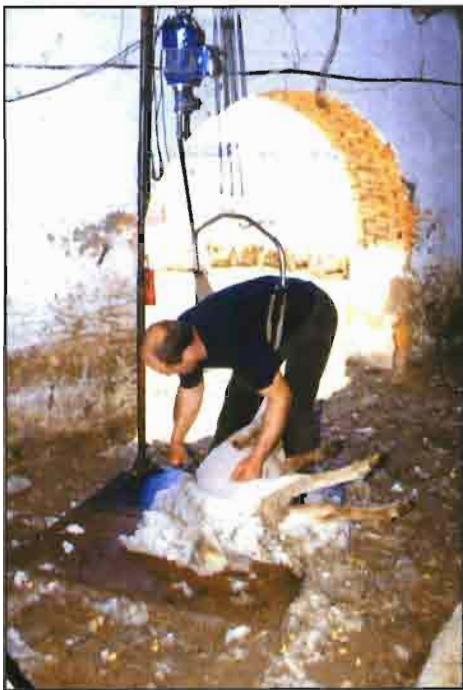
can estos logros, al menos deben preservarse aquellos ejemplares selectos que garanticen este tipo de producción.

Bajo este criterio se presenta el trabajo, con objeto de aportar información acerca de cómo se encuentra la calidad de la fibra lanar de ovino Merino en un conjunto de explotaciones adehesadas del suroeste de España.

En el presente trabajo se han muestreado un total de ocho explotaciones ovinas de raza Merina en pureza. Las explotaciones analizadas se encuentran inscritas en el Libro Genealógico de la Asociación Nacional de Criadores de Merino. Se estudian un total de 827 individuos, machos y hembras, correspondientes a las explotaciones muestreadas.

Las explotaciones han sido seleccionadas intencionadamente con el objeto de abarcar la zona más representativa de la ganadería Merina. La distribución geográfica y características principales de estas explotaciones se indican en la figura 1.





Para la obtención de las muestras de lana, fue utilizada la metodología propuesta por "The European Fine Fibre Network" en 1997, basada en la obtención de una muestra de 4,5 cm² en el tercio medio de la zona costal, a la altura del antepenúltimo arco costal del animal. Este método de muestreo, en la zona descrita del animal y no en otra, que podría influir en variaciones de la calidad de la muestra, se encuentra avalada por Pinto de Andrade et al (1999) que observaron diferencias significativas de calidad, según el lugar de obtención de la muestra (espalda y cadera) considerando la zona descrita como óptima y representativa de la totalidad de la superficie del animal.

En el estudio son determinados los siguientes parámetros: Rendimiento al Lavado (RL) expresado en %. Ondulación (On) expresada en N° ondulaciones/cm, Longitud (LF) expresada en cm y Diámetro de la Fibra (DF) expresado en μ . Se indican los datos medios y sus desviaciones para los parámetros analizados.

En los cuadros I y II se recogen los valores medios observados para las variables estudiadas de las 827 muestras (683 hembras y 144 machos) siendo la longitud de la fibra media de $70,66 \pm 10,20$ cm., el número de ondulaciones por centímetro de $6,52 \pm 1,1$.

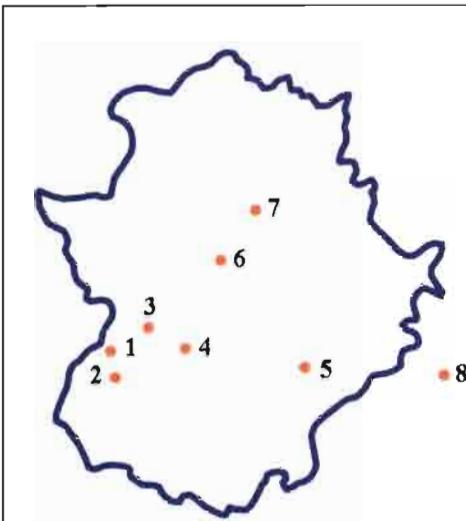


Fig. 1.- Distribución geográfica de las explotaciones estudiadas.

0,86, la finura media de $21,47 \pm 1,1 \mu$ y el rendimiento al lavado del $52,81 \pm 4,24$ %. No se aprecian diferencias aparentes entre sexos.

Se detallan los valores medios observados para las variables analizadas en relación al sexo, longitud, ondulación finura y rendimiento al lavado.

La inexistencia de trabajos publicados en los últimos años en relación a la calidad de la lana de oveja Merina en nuestro país hace difícil la comparación y discusión de los valores obtenidos. Pinto de Andrade et al (1999) para una muestra de ovinos de raza Merino Branco obtienen valores de $23,03 \pm 1,77 \mu$ de diámetro en muestras obtenidas del costado del animal, valores superiores a los encontrados en este estudio y un rendimiento al lavado, para la misma zona muestral, del $52,68 \pm 7,28\%$, similares a los encontrados por nosotros.

Por otro lado, Esteban Muñoz (1996) para una muestra de merinos en pureza durante el Concurso Nacional de Rendimiento en Lana Zafra 1996, organizado por la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino, obtiene valores medios de $22,1 \mu$ en machos y $20,8 \mu$ en hembras, hay que hacer constar que estos resultados proceden de un muestreo realizado en la espalda y otro en el muslo del animal, por lo que no son muy objetivos para comparar con los hallados por nosotros.

1. Explotación en el T.M. de Badajoz. Animales muestreados 75 hembras y 15 machos.
2. Explotación en el T.M. de Valverde de Leganés (Badajoz). Animales muestreados 82 hembras y 18 machos.
3. Explotación en el T.M. de La Roca de la Sierra (Badajoz). Animales muestreados 90 hembras y 20 machos.
4. Explotación en el T.M. de Mérida (Badajoz). Animales muestreados 81 hembras y 19 machos.
5. Explotación en el T.M. de Castuera (Badajoz). Animales muestreados 90 hembras y 20 machos.
6. Explotación en el T.M. de Cáceres. Animales muestreados 90 hembras y 20 machos.
7. Explotación en el T.M. de Trujillo (Cáceres). Animales muestreados 85 hembras y 15 machos.
8. Explotación en el T.M. de Almodóvar del Campo (Ciudad Real). Animales muestreados 90 hembras y 17 machos.

Conclusión

De los datos analizados, podemos deducir que la mayoría de las lanas estudiadas son de gran calidad. No obstante aún se observan individuos aislados, presentes en las ocho explotaciones analizadas, con lanas de un diámetro de fibra, finura, superior a la característica de la raza Merina, debido posiblemente al grado de mestizaje provocado por el cambio de orientación productiva hacia la carne o carne/leche.

Un gran número de ejemplares, tanto machos como hembras, presentan una calidad de lana superior.

Sería de gran interés ir formando núcleos de selección con estos animales de calidad de lana superior.

Sería de gran interés ir formando núcleos de selección con estos animales de calidad de lana superior

CUADRO I. Estadísticos descriptivos.

	N	mínimo	máximo	media	desv. tip.
Longitud	827	6	120	70,66	10,20
Ondulación	827	30	90	65,22	8,65
Finura	827	19	25	21,47	1,11
Rendto. lavado	827	20	68	52,81	4,24

CUADRO I. Estadísticos descriptivos.

Sexo	Longitud	Ondulación	Finura	Rendto. lavado
Hembra	Media	70,77	65,67	21,38
	N	683	683	683
	Desv. tip.	9,69	8,43	1,12
Macho	Media	70,10	63,10	21,88
	N	144	144	144
	Desv. tip.	12,37	9,39	.95

El objetivo de este artículo es realizar una exposición de las metodologías analíticas propuestas por diferentes autores, junto con una breve discusión de las ventajas e inconvenientes que presenta cada una de ellas para su implantación a nivel práctico.



Métodos de evaluación del régimen alimenticio

En canales de cerdo Ibérico

Juan García Olmo^{1,2}, Emiliiano De Pedro Sanz¹ y Ana Garrido Varo¹.

¹Dpto. Producción Animal, ETSIAM, Universidad de Córdoba.

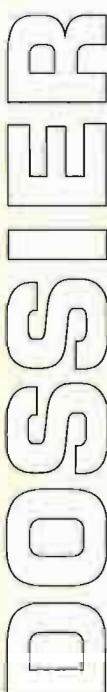
²Unidad NIR/MIR, SCAI, Universidad de Córdoba.

Las industrias y asociaciones de ganaderos y/o industriales del sector del cerdo Ibérico se enfrentan actualmente al reto de disponer de herramientas de control de calidad de canales y productos transformados, de forma tal que permitan garantizar en todo momento la autenticidad de las canales y de sus productos, pudiendo fijar así un precio en función de las diferentes calidades existentes. En particular, uno de los factores de mayor interés en dicha etapa de control de

calidad es el relativo a la determinación del régimen de alimentación empleado durante la etapa de cebo de los cerdos. Como es bien conocido, dicho régimen suele variar entre una alimentación únicamente a base de bellotas y demás productos de la dehesa (alimentación en montanera) hasta regímenes con un aporte exclusivo de piensos comerciales.

La evaluación del régimen alimenticio que han tenido los animales en los meses anteriores a su sacrificio es difícil de

conocer, ya que un control riguroso en campo de la alimentación requiere un gran esfuerzo y presenta un elevado componente de subjetividad (De Pedro, 2000). Ello ha motivado que, desde que comenzaron a emplearse otros sistemas de alimentación basados en materias primas diferentes a las que el animal puede encontrar en la dehesa, se hayan investigado diferentes herramientas que permitieran evaluar de forma más objetiva dicha alimentación (López-



Bote, 1998; De Pedro, 2000).

En general, los resultados obtenidos mediante dichas herramientas de análisis han sido complementarios a la información aportada por los controles de campo realizados sobre los lotes de cerdos, teniéndose en cuenta, en la mayoría de los casos, ambos criterios (información de campo y resultado analítico) a la hora de clasificar un lote dentro de una determinada categoría comercial.

Se han propuesto diferentes metodologías y técnicas de análisis para evaluar la alimentación empleada durante el cebo de cerdos Ibéricos (Casillas, 1995; De Pedro, 2000; Ruiz y Petrón, 2000, García Olmo, 2002). En general, dichas metodologías pretenden establecer unas diferencias entre las categorías comerciales existentes en uno o varios parámetros analíticos, en base a la información de cerdos Ibéricos sometidos a diferentes regímenes alimenticios.

Puntos de fusión y deslizamiento

Si bien tradicionalmente se ha empleado la sensación al tacto para reconocer la calidad de las canales y productos de cerdo Ibérico, las primeras metodologías de análisis propiamente dichas, introducidas como herramientas de control del régimen alimenticio empleado, fueron la medición de los puntos de fusión y de deslizamiento. Aunque en la actualidad ya no son empleadas, dichas técnicas tuvieron una enorme repercusión a nivel práctico, llegando incluso a tener un carácter oficial durante unos años como método de evaluación de la alimentación durante el cebo.

Ambas metodologías de análisis se basan en la determinación de la temperatura de fusión de la grasa, es decir la temperatura a la cual la grasa pasa de estado sólido a líquido. Dicha temperatura de fusión no es constante y dependerá, fundamentalmente, de los ácidos grasos presentes tanto en los triglicéridos como en la fracción insaponificable de la grasa.

La determinación de la temperatura de fusión es tediosa de realizar por lo que se sustituyó por otro parámetro analítico como es la temperatura de deslizamiento. En este caso, se determina el valor en el cual una muestra de grasa asciende por un tubo capilar, al irse reblanqueando, bajo la presión de agua caliente.

A pesar de la sencillez de la determinación analítica de la temperatura de deslizamiento, este parámetro presenta numerosas fuentes de error probablemente debidas a la zona anatómica de donde se tome la muestra, las condiciones de almacenamiento de la grasa, las condiciones de preparación de la muestra o a la persona que realiza la medida (Casillas, 1995; De Pedro, 2000).

Además, estos parámetros son fácilmente modificables con la incorporación en el pienso de materias primas con alto contenido en ácidos grasos poliinsaturados (bajo punto de fusión) y obtener así temperaturas de deslizamiento similares que los obtenidos alimentando los animales en montanera (De Pedro, 2000; Ruiz y Petrón, 2000).

Composición de ácidos grasos

La influencia tan marcada del régimen alimenticio en la composición de la grasa ha dado lugar a que se haya propuesto la composición en ácidos grasos, de la grasa subcutánea de la canal, para diferenciar cerdos Ibéricos sometidos a diferentes regímenes alimenticios durante la etapa de cebo. El contenido en ácidos grasos fue introducido hacia mediados de los años 90 en el contrato tipo homologado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación como criterio a emplear, junto con la información de campo, para la evaluación de la alimentación en cerdos Ibéricos destinados a sacrificio, permaneciendo su aplicación en la actualidad.

Así, en el contrato tipo homologado se indican los valores máximos y mínimos, determinados mediante cromatografía de gases, que han de presentar los ácidos grasos mayoritarios

(C16:0, C18:0, C18:1 y C18:2) en una muestra media de grasa subcutánea, tomada en cada lote de animales objeto de dicho contrato, para que sea considerada como perteneciente a una categoría comercial de bellota, recebo o cebo. Los valores máximos y mínimos considerados para los ácidos grasos mayoritarios en los diferentes contratos tipo homologados por el Ministerio se incluyen en el **cuadro I**.

El establecimiento de unos niveles para los 4 ácidos grasos mayoritarios en los inicios del contrato tipo homologado supuso una gran aportación al sector, dada su mayor objetividad frente a la técnica con carácter oficial anteriormente empleada (temperatura de deslizamiento). Sin embargo, hoy en día este criterio analítico de evaluación de la alimentación está sometido a continuas críticas tanto por parte de los industriales como de los ganaderos del sector.

Entre estas críticas destacarían la modificación de los niveles y por tanto de las cate-

CUADRO I. Criterios de clasificación establecidos en el Contrato Tipo Homologado de diversas campañas de sacrificio.

Categoría	Campaña	C18:1 (%)	C16:0 (%)	C18:0 (%)	C18:2 (%)
Bellota	94/95	> 52	< 22	< 9	7 - 9
	Recebo	> 50	22-24	9-10,5	9-10
Bellota	95/96	> 50	< 22,5	< 9,5	6,5 - 10
	Recebo	> 48	< 25	< 11	< 11
Bellota	96/97	> 52	< 22	< 9,5	6,5 - 9,5
	Recebo	> 50	< 24	< 10,5	< 11
Bellota	97/98	> 53	< 21,5	< 9,5	< 9,5
	Recebo	> 52	< 23	< 10,5	< 10,5
Bellota	98/99	> 54	< 21	< 9,5	< 9,5 (*)
	Recebo	> 52	< 23	< 10,5	< 10,5
Bellota	99/00	> 54	< 21	< 9,5	< 9,5 (*)
	Recebo	> 52	< 23	< 10,5	< 10,5
Bellota	00/01	> 54	< 21	< 9,5	< 9,5 (*)
	Recebo	> 52	< 23	< 10,5	< 10,5

(*) Se aceptarán valores superiores de C18:2 hasta 10,5 siempre que la composición de C18:1 aumente en el mismo porcentaje sobre 54%.

gorías de calidad entre diferentes campañas, la posibilidad de resultar clasificada una partida en diferentes categorías dependiendo de sus valores de ácidos grasos, el no recoger la variabilidad de calidad dentro de una partida al realizarse el análisis sobre una única muestra líquida de grasa o el poder simular el perfil de ácidos grasos de animales cebados en montanera mediante la formulación de piensos especiales.

Además este método de evaluación presenta entre otras limitaciones un elevado tiempo y coste de análisis por muestra, la necesidad de uso del instrumental analítico por parte de personal especializado, los elevados costes de mantenimiento y la imposibilidad de realizar un análisis completo



En la última década se ha profundizado en el análisis de ácidos grasos en tejidos grasos y musculares diferentes a la grasa subcutánea.

de todos los animales de cada lote (De Pedro, 2000).

El problema de clasificación de una partida en diferentes categorías a partir de una misma composición en ácidos grasos se podría resolver con la aplicación de técnicas de análisis multivariante, ya que en este caso la definición de las categorías se hace sobre la base del conjunto del perfil de ácidos grasos, característico de cada tipo de régimen alimenticio, y no a sus valores individuales.

La eficacia de estos modelos de clasificación ha sido expuesta por De Pedro (2000) con la clasificación de varios miles de muestras procedentes de cerdos con diferentes regímenes alimenticios y sacrificados a lo largo de más de 6 campañas, obteniéndose un escaso número de diferencias entre las evaluaciones del régimen alimenticio realizadas mediante los controles de campo y mediante el uso de dichos modelos multivariantes.

En la última década se ha profundizado en el análisis de ácidos grasos en tejidos grasos y musculares diferentes a la grasa subcutánea e incluso en fracciones de la grasa distintas a los triglicéridos.

Así, De la Hoz et al. (1993)

y Ruiz et al. (1998) eligieron la grasa hepática para la evaluación de la alimentación. Los resultados obtenidos en ambos trabajos muestran que las diferencias observadas entre las 3 categorías comerciales son del mismo orden e incluso inferiores a las observadas a partir de la composición de ácidos grasos de grasa subcutánea.

Cava et al. (1997) y Ruiz et al. (1998) estudiaron la composición de ácidos grasos de la grasa intramuscular (tanto su fracción de triglicéridos como la de fracción de fosfolípidos) y de la grasa total en el caso del músculo masetero. Tejeda (1999) analizó los mismos parámetros en el músculo biceps femoral. Los mejores resultados de discriminación se obtuvieron en el caso del análisis de la fracción de triglicéridos de la grasa intramuscular y de la grasa total del músculo, si bien dichos autores subrayan la importancia del análisis de la fracción de fosfolípidos de la grasa intramuscular al presentar gran relevancia en el aroma de los productos curados.

De acuerdo con Ruiz y Petrón (2000), el principal inconveniente que presenta el análisis de ácidos grasos de fosfolípidos musculares es que se requiere un protocolo de análisis lento y complejo que lo hace poco conveniente para su aplicación como sistema rutinario de clasificación de canales en función del régimen alimenticio.

Otras técnicas de evaluación

Triglicéridos en grasa

Casillas (1995) evaluó el efecto del régimen alimenticio sobre el contenido en triglicéridos de la grasa subcutánea de cerdo Ibérico mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), obteniendo unos excelentes resultados de clasificación tras realizar un análisis discriminante a partir de la composición en triglicéridos. Tejeda (1999) confirmó la influencia de la alimentación en el contenido en triglicéridos,

en este caso, de la grasa intramuscular del músculo biceps femoral.

A pesar de que en un principio se podía pensar en una simplificación de la determinación analítica frente al análisis de ácidos grasos, ello no es rigurosamente cierto ya que, en la práctica, ambos métodos son similares en cuanto a tiempo de análisis y complejidad (Ruiz y Petrón, 2000).

Análisis de la fracción insaponificable de la grasa

En la fracción insaponificable, minoritaria dentro del porcentaje total de la grasa, se encuentran presentes una gran variedad de compuestos como son hidrocarburos, esteroles, carotenoides o tocoferoles (Ruiz y Petrón, 2000). Tejeda (1999) realizó un estudio por menorizado de dicha fracción en la grasa intramuscular del músculo biceps femoral de cerdo Ibérico, empleando para ello un reducido número de muestras.

Los resultados obtenidos mostraron, en general, la existencia de diferencias significativas en el contenido de diferentes compuestos de esta fracción insaponificable entre lotes de animales con diferente alimentación, fundamentalmente en el contenido en hidrocarburos ramificados de la grasa intramuscular y en particular de un compuesto denominado neofitadieno, presente en la fracción insaponificable de la hierba.

Si bien estos resultados pueden ser prometedores, la necesidad de corroborar la presencia de dicho compuesto en un mayor número de muestras, la complejidad y el elevado tiempo necesario para realizar estos análisis dificultan su utilización en industrias del sector.

Antioxidantes en músculo

La alimentación recibida por el cerdo Ibérico influye, no sólo en la composición de los ácidos grasos y su distribución en las diferentes fracciones lipídicas, sino también en la presencia de sustancias con capacidad antioxidante en las membranas musculares, funda-

Rumalato

El almidón en la dieta
ya no es un problema

*La alternativa al uso
de antibióticos ionóforos*



NOREL & NATURE
NUTRICION

Diversos trabajos han mostrado el potencial de la tecnología NIRS para la determinación del contenido en ácidos grasos

mentalmente tocoferoles (Rey et al., 1998; Cava et al., 2000). Según Rey et al. (1998), la presencia de un elevado contenido de tocoferoles en la hierba y en la bellota serían los responsables de la presencia de una mayor contenido de estos compuestos en los lípidos de membrana de cerdos alimentados en montanera.

Dado que esta metodología de análisis consiste, básicamente, en una determinación de un compuesto presente en la fracción insaponificable de la grasa intramuscular mediante HPLC, sus inconvenientes son los mismos a los ya descritos anteriormente.

Análisis de isótopos.

El uso del análisis de isótopos en grasa subcutánea, tanto del carbono (^{13}C) como del azufre (^{34}S), para caracterizar canales de cerdos Ibéricos en función de la alimentación empleada ha sido propuesto por González-Martín et al. (1999 y 2001).

Los resultados obtenidos por dichos autores mostraron que existe una relación entre



la ganancia de peso en montanera y la proporción de isótopos existentes en la grasa subcutánea, debido a que la relación entre los isótopos de C y S en la grasa está directamente relacionada con la proporción de dichos isótopos en los alimentos que ingiere.

Los principales inconvenientes de esta técnica de análisis son el elevado coste del instrumental necesario y la complejidad

del análisis que, junto con la necesidad de la confirmación de los resultados en un mayor número de muestras, hace inviable, en la actualidad, su aplicación práctica en industrias del sector.

Olfatometría electrónica

La olfatometría electrónica, también denominada nariz artificial, genera una respuesta electrónica específica, mediante una serie de sensores, ante la presencia de determinados compuestos volátiles. A partir de esta respuesta es posible detectar y cuantificar la presencia de dichos compuestos e incluso del aroma global de la muestra.

González-Martín et al. (2000) propusieron dicha técnica de análisis para la diferenciación del régimen alimenticio a partir de muestras de grasa subcutánea. Los resultados mostraron la posibilidad únicamente de diferenciar de forma nítida aquellos animales pertenecientes a la categoría de cebo de aquellos pertenecientes a las categorías de recebo y bellota.

La principal ventaja que presenta esta técnica de análisis es el bajo coste, su fácil uso y la ausencia de manipulación de muestra. Sin embargo, esta técnica analítica aún se encuentra en fase de desarrollo, siendo necesaria la mejora de numerosas fuentes de error instrumentales y su evaluación en colectivos de muestras más amplios.

Tecnología NIRS

La tecnología NIRS o espectroscopía en el infrarrojo cercano es una técnica óptica de análisis basada en el uso de la radiación del infrarrojo cercano (800 a 2500 nm). Básicamente, mediante esta técnica analítica se mide la energía de la radiación infrarroja incidente que es absorbida por la muestra a analizar. Esta energía absorbida da lugar a una serie de bandas o espectros que contienen información sobre características físicas y químicas de la muestra analizada. Por ello, es posible llegar a determinar atributos tanto cuantitativos (p.ej.: conte-

nido en ácidos grasos) como cualitativos (p.ej.: régimen alimenticio empleado durante el cebo).

Diversos trabajos han mostrado el potencial de la tecnología NIRS para la determinación del contenido en ácidos grasos tanto en grasa fundida como en tejido adiposo de cerdo Ibérico (De Pedro et al., 1992; González, 1997; García Olmo, 2002). Si bien los resultados son diferentes dependiendo de los trabajos y de la forma de presentación de la muestra considerada, los autores concluyen que la tecnología NIRS puede ser empleada para predecir el contenido en ácidos grasos en grasa de cerdo Ibérico con elevada exactitud, precisión y rapidez.

Además de para la predicción del contenido en ácidos grasos, la información espectral NIR puede ser empleada para estudios de autentificación o clasificación. En concreto, varios autores han mostrado la viabilidad en la aplicación de los datos NIR para la evaluación del régimen alimenticio en cerdos Ibéricos (Hervás et al., 1994; De Pedro et al., 1992; González, 1997; García Olmo, 2002). Sin embargo, estos resultados se obtuvieron a partir de muestras procedentes de lotes de animales incluidos en proyectos de investigación y bajo diferentes algoritmos de clasificación.

Entre las principales ventajas de la tecnología NIRS destacan su rapidez, su carácter no destructivo, bajo coste, escasa o nula preparación de muestra, su fácil uso y su carácter de técnica multiproducto y multi-constituyente. Sin embargo, esta técnica de análisis posee una serie de inconvenientes entre los que destacan la necesidad de una amplia formación multidisciplinar para su desarrollo, la complejidad en el desarrollo de ecuaciones o modelos de clasificación y posee la menor aceptación oficial.

A pesar de ello, diversas empresas y laboratorios del sector están empleando en la actualidad esta técnica analítica para la predicción del contenido en ácido graso de grasa de cerdo Ibérico.



LA PRIMERA NUTRICIÓN



LACTOINICIADORES

PRESTARTERS

NÚCLEOS

ARC Pro-Feed S.A. C/ Campezo 3, nave 3 - 28022 MADRID . Tf: 91 747 59 81 - Fax: 91 329 31 17 / e.mail: profeed@wanadoo.es

El rendimiento de un cerdo en crecimiento viene determinado por la concentración de proteína de la dieta y por el nivel de ingestión energética. Por tanto, el conocimiento de la relación proteína/energía de la ración es crítico para predecir la respuesta del animal a un régimen específico y a los cambios que se puedan producir en el suministro de energía o aminoácidos

Adecuación de la nutrición del Ibérico a su metabolismo

Nutrición proteica y energética en el cebo



José F. Aguilera, Marta G. Rivera Ferre, Roberto Barea, Rosa Nieto.
Unidad de Nutrición Animal, Estación Experimental del Zaidín.
(CSIC) Granada.

La baja productividad de los sistemas tradicionales de explotación extensiva del cerdo Ibérico, fundamentados en el aprovechamiento de los recursos de la dehesa, particularmente de la bellota y, por lo tanto, dependientes de su irregular disponibilidad, ha suscitado el desarrollo de sistemas de manejo que tienden a la intensificación, especialmente durante la fase de crecimiento-cebo del animal. En esencia, las cerdas se distribuyen en dos

lotes y se agrupan los partos cada tres meses con casi dos ciclos reproductivos por cerda y año. El destete del lechón tiene lugar a los 45 días de edad con 13 a 16 kg de peso, alcanzado el cual se le alimenta de modo que su ritmo de crecimiento permita que la fase final de cebo tenga lugar en montanera. De este modo el sacrificio se realiza cuando los cerdos alcanzan su peso comercial, 140-160 kg, con "sólo" 14 a 18 meses de edad.

La mayor productividad y, por tanto, rentabilidad del sistema requiere fundamentalmente que en esta fase de crecimiento el cerdo reciba una alimentación equilibrada y ésta demande un conocimiento riguroso de las necesidades nutritivas del animal. Una alimentación deficitaria reduce la eficiencia de transformación alimento/producto, en tanto que un aporte excesivo de nutrientes supone un despilfarro económico usualmente acompaña-

ñado de daño medioambiental.

Es en este punto –el de ofrecer al animal un aporte de nutrientes tal que permita su máxima eficiencia tanto digestiva como metabólica– en el que los conocimientos existentes nos parecen insuficientes pues, en nuestra opinión, no se han llevado a cabo trabajos de investigación con este propósito sobre cerdo Ibérico.

La mayoría de los trabajos de investigación realizados en el campo de la nutrición del cerdo Ibérico se han centrado en el estudio de relaciones que pudiera guardar su alimentación con la composición del tejido graso. Que duda cabe que en esta línea es muchísimo lo que se ha avanzado. Otros trabajos han consistido en pruebas de alimentación de carácter empírico, que han generado información muy valiosa, aunque de difícil extrapolación a condiciones distintas a las del ensayo particular.

En ausencia de información específica es muy común la extrapolación de datos obtenidos en genotipos mejorados, seleccionados para alcanzar ritmos de crecimiento elevado y depositar gran cantidad de proteína, sin que exista la mínima información que le sustente.

Con estos antecedentes, dado el perfil lipogénico que caracteriza al cerdo Ibérico (**figura 1**) y la creciente importancia que esta especie autóctona tiene en el contexto de la producción animal en nuestro país, nuestro grupo de investigación inició en 1997 un programa de investigación uno de cuyos objetivos pretende específicamente maximizar la deposición proteica.

Se pretende conseguir que el animal exprese su máxima capacidad de formación de tejido muscular, mejorando por consiguiente la relación proteína/grasa de la canal. Con ello produciremos animales con mejor conformación al término del periodo de crecimiento, es decir, con mejor estructura esquelética y desarrollo muscular para afrontar el periodo final de cebo en montanera. Este objetivo está relacionado con la determinación de sus necesidades de nutrientes y energía.

Capacidad digestiva y de deposición de proteína en el cerdo Ibérico en crecimiento-cebo

Es evidente la menor capacidad del cerdo Ibérico para la deposición proteica. Los ensayos de balance de nitrógeno son un medio muy eficaz y simple para determinarla. A pesar de ello no tenemos conocimiento de que se han llevado a cabo pruebas de esta naturaleza específicamente diseñadas para determinar diferencias entre el cerdo Ibérico y otros genotipos respecto a su potencial para formar proteína propia.

Recientemente en nuestro departamento se ha determinado el balance de nitrógeno en cerdas Ibéricas de la estirpe Silvela y en cerdas Landrace (Rivera Ferre, 2003). El estudio se ha llevado a cabo en animales de peso próximo a los 25 kg, ensayando dos concentraciones de proteína de perfil aminoacídico equilibrado en la dieta: 120 y 160 g/kg de materia fresca.

Los resultados figuran en el **cuadro I** y corroboran observaciones anteriores de medidas indirectas de capacidad de retención proteica o de ensayos de alimentación y sacrificio comparado (Nieto et al., 2002), que mencionaremos más adelante: en el cerdo Ibérico la retención de nitrógeno es significativamente inferior, particularmente cuando se le ofrece la ración con mayor contenido en proteína, cuyo consumo conduce en esta raza a una pérdida importante de eficiencia metabólica, que no se produce en los animales de raza Landrace.

Los valores de retención de nitrógeno obtenidos por Freitas (1998) en cerdos Alentejanos de 20 kg que consumieron dietas de contenido en proteína similar al utilizado en nuestros ensayos son inferiores, lo que probablemente se debe a la existencia de un desequilibrio aminoacídico notable en las raciones formuladas en el trabajo de Évora.

Tampoco se han llevado a cabo trabajos en los que se hayan establecido comparaciones directas en capacidad di-

gestiva entre genotipos, con la excepción del realizado por Morales et al. (2002) en cerdos Ibéricos cruzados y cerdos Landrace.

En el estudio anteriormente citado (Rivera Ferre, 2003) se

CUADRO I. Digestibilidad de la proteína bruta (N), N retenido (NR, g/kg^{0.75}/d), eficiencia bruta de retención del N ingerido (NR/NI), eficiencia de utilización del N absorbido (NR/NAb) y ganancia media diaria (GMD, g/d) en cerdas de las razas (R) Ibérica y Landrace a las que se ofrece dietas equilibradas en su perfil aminoacídico que difieren en su contenido en proteína (CP; 120 (dieta E12) y 160 g/Kg (dieta E16)).

		E12	E16	CP	Raza	CP x R
Digestibilidad N	Ibérica	0,827 ± 0,018	0,862 ± 0,010	*	**	ns
	Landrace	0,870 ± 0,012	0,888 ± 0,006			
NR	Ibérica	1,13 ± 0,06	1,26 ± 0,07	***	*	ns
	Landrace	1,18 ± 0,06	1,50 ± 0,06			
NR/NI	Ibérica	0,407 ± 0,022	0,360 ± 0,020	ns	***	ns
	Landrace	0,477 ± 0,021	0,480 ± 0,018			
NR/NAb	Ibérica	0,495 ± 0,025	0,416 ± 0,022	ns	***	ns
	Landrace	0,548 ± 0,028	0,543 ± 0,019			
GMD	Ibérica	543 ± 37	574 ± 59	ns	ns	ns
	Landrace	595 ± 11	628 ± 34			

aborda también este aspecto (**cuadro II**). Sus resultados muestran mayor capacidad de ingestión (aprox. 8,8%) de la raza Ibérica. Por contra, la digestibilidad de la materia se-

LAS VENTAJAS DE LA BIOLOGÍA CELULAR

BIOAGA USA CORP.
Molecular Biology
Laboratory.
Miami, Florida, USA.
www.bioaga.com

Rte. en España
BERLÍN BIOTECNOLOGÍA
Tudela – Navarra
Tel. 902 154 531
Fax. 948 828 437

BIOAGA, a la cabeza de la alta tecnología con sus piensos naturales CEM conocidos internacionalmente por sus excelentes resultados: producción y calidad.

CEM PIENSO NATURAL CIENTÍFICO
Autorizado en USA nº 583
Autorizado en Europa para ganadería ecológica

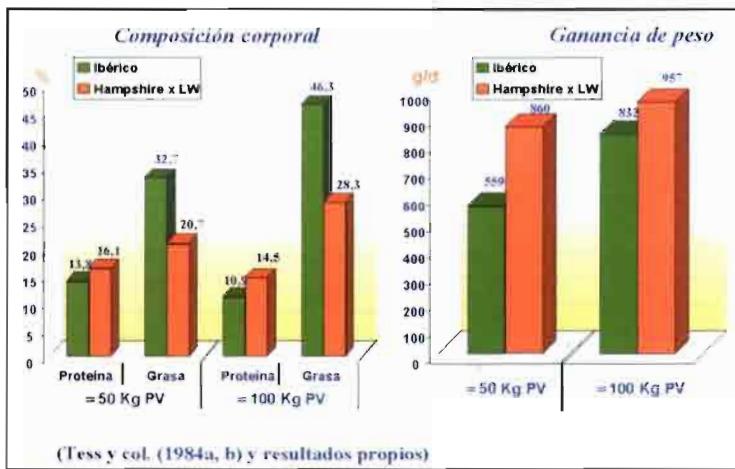
RECORDS DE PRODUCCIÓN CON CEN:

- ✓ **Engorde:** Conversión hasta 1,57. 10% reducción consumo de pienso.
- ✓ **Carne:** 40% aumento de Vitamina A. 30% reducción de mortalidad. 50% reducción del colesterol. 70% reducción de grasa.
- ✓ **Leche:** Aumento de producción hasta un 23%. 10% reducción consumo de pienso. 40% disminución de células sornáticas. 45% reducción del colesterol.
- ✓ **Huevos:** 12% aumento de producción. 20% reducción consumo de pienso. 60% reducción mortalidad. 90% reducción de colesterol.

FERTILIZANTES Y PIENSOS ECOLÓGICOS:

- **EKOLOGIK** fertilizante natural. Autorizado en la UE para agricultura ecológica.
- **FERTILIZANTE CEN:** fertilizante científico. Autorizado en USA N° F - 1417.

Empresa ganadora de DOS ESTRELLAS INTERNACIONALES DE ORO:
Una a la TECNOLOGÍA y otra a la CALIDAD;
TROFEO al PRESTIGIO COMERCIAL.



(Tess y col. (1984a, b) y resultados propios)

Figura 1. Composición corporal (% peso vivo vacío) y ganancia de peso (g/día) en cerdos ibéricos y Hampshire x LW a aproximadamente 50 y 100 kg de peso vivo.

ca y de la energía fue significativamente inferior (2,4 y 2,5%, respectivamente) en nuestra raza autóctona.

Estos datos son coincidentes con los observados por Morales et al. (2002). Existe suficiente evidencia de que la selección genética para lograr mayor potencial de formación de tejido magro ha comportado una pérdida de capacidad de ingestión (Agricultural Research Council, ARC, 1981). Nosotros hemos determinado en el cerdo Ibérico en crecimiento-cebo la ingesta voluntaria, que hemos relacionado con el peso vivo del animal (Nieto et al., 2001).

Necesidades de proteína y de energía del cerdo Ibérico en crecimiento-cebo

Las necesidades de proteína y de energía del cerdo en crecimiento se establecen a partir de tres componentes:

a) La medida de la deposición proteica, analizando la respuesta del animal a la ingestión de cantidades variables de proteína y energía. A este respecto, uno de los dos

métodos existentes para estimar las necesidades de proteína (ARC, 1981) se basa en cuantificar la respuesta del animal a ingestas variables de proteína y energía.

Dos parámetros definen dicha respuesta (Fuller et al., 1995): (1) la máxima capacidad del animal para sintetizar proteína (Pmax, g/día); (2) la eficiencia marginal de deposición proteica, medida como el cambio en deposición de proteína por unidad de cambio en ingesta de energía metabolizable con alimentación restringida (DPD/DIEM, g/MJ).

Ambos parámetros son determinados por el genotipo y por el estatus endocrino, de manera que la relación óptima proteína/energía puede variar ampliamente entre razas con distinto potencial para depositar proteína. Este método empírico identifica las necesidades del animal como la mínima ingesta (o concentración de proteína en la dieta) de proteína que conduce a la máxima retención de proteína en el animal. Obviamente el menor potencial que exhibe el cerdo Ibérico para formar tejido magro implica menores necesidades aminoacídicas.

Nuestro grupo de investigación ha llevado a cabo ensayos de balance y pruebas de alimentación y sacrificio para definir dichas necesidades. Existen dos tipos de dificultades cuando se aplica este método: la primera dificultad es que la respuesta en retención de proteína disminuye invariablemente conforme se eleva la concentración en proteína de la dieta, sin que exista un punto en el que la retención de proteína sea nítidamente la máxima. La segunda dificultad estriba en que la retención de proteína depende de numerosos factores, algunos de ellos relacionados con la dieta, otros con el animal y otros con el ambiente.

Entre los primeros tienen vital importancia dos factores: en primer lugar, la calidad de la proteína, específicamente su composición en aminoácidos, ya que la eficiencia con que los aminoácidos absorbidos van a ser utilizados a nivel tisular, fundamentalmente para la síntesis de proteína muscu-

lar, depende fuertemente del grado en que la mezcla de aminoácidos que llega a los tejidos mimetice la proporción relativa en que éstos constituyen la "proteína media" del cerdo o proteína ideal (su composición aminoacídica se ha obtenido mediante numerosos ensayos realizados en cerdos de peso comprendido entre 15 y 90 kg; ARC, 1981).

El segundo factor es la ingesta energética, es decir, la relación existente entre las concentraciones de proteína y energía de la dieta. La deposición de proteína es un proceso que requiere gran cantidad de energía, por lo que se ve penalizado cuando el aporte de energía con la dieta no es el adecuado.

b) La determinación de la eficiencia de conversión energética alimento/producto, cuantificando la fracción necesaria para mantenimiento, para así conocer la energía suministrada con la ración que queda disponible para los procesos productivos.

c) La cuantificación de la ingestión voluntaria de energía.

Estas necesidades se han de determinar en distintas fases del ciclo productivo del animal, ya que la capacidad de síntesis proteica del animal varía con la edad.

Nosotros hemos determinado estas necesidades en dos etapas más o menos arbitrariamente definidas: fase de crecimiento, comprendida entre 15 y 50 kg de peso vivo, y fase de cebo, comprendida entre 50 y 100 kg de peso. Hemos iniciado el estudio de la fase de cebo en montanera, hasta el sacrificio.

Hemos seguido una metodología común en las dos fases del ciclo productivo analizadas: Hemos estudiado los efectos que producen las alteraciones en contenido en proteína de la dieta (obtenidas por dilución de la dieta de mayor contenido proteico, formulada según el concepto de proteína ideal) y en el plano de ingestión energética sobre el crecimiento, composición y el metabolismo energético y proteico del cerdo Ibérico mediante sendos ensayos ajustados a un diseño factorial, en los que utilizamos

CUADRO II. Ingesta de materia seca (g/kg^{0,75}/d), digestibilidad y metabolicidad de la energía (EB) observadas en cerdos de las razas (R) Ibérica y Landrace a las que se ofrece dietas equilibradas en su perfil aminoacídico que difieren en su contenido en proteína (CP; 120 (dieta E12) y 160 g/Kg (dieta E16)).

		E12	E16	CP	Raza	CP x R
Ingesta MS	Ibérica	113,4 ± 1,5	114,4 ± 1,1	ns	***	ns
	Landrace	104,2 ± 1,1	104,4 ± 1,6			
Digestibilidad MS	Ibérica	0,872 ± 0,010	0,874 ± 0,006	ns	**	ns
	Landrace	0,893 ± 0,005	0,895 ± 0,005			
Digestibilidad EB	Ibérica	0,867 ± 0,011	0,873 ± 0,018	ns	**	ns
	Landrace	0,891 ± 0,006	0,893 ± 0,005			
Metabolicidad EB	Ibérica	0,840 ± 0,010	0,838 ± 0,009	ns	**	ns
	Landrace	0,866 ± 0,005	0,863 ± 0,005			
EM, kJ/g MS	Ibérica	13,27 ± 0,16	13,54 ± 0,15	*	**	ns
	Landrace	13,67 ± 0,08	13,93 ± 0,08			

el procedimiento del sacrificio comparado para determinar la retención energética y la forma en que ésta se produce.

Para estimar la composición corporal al inicio del ensayo sacrificamos un número de cerdos, que forman el grupo de referencia inicial. Los animales fueron cerdos Ibéricos machos castrados, de la estirpe Silvela, procedentes de la finca Montecastilla (Huelva), propiedad de Sánchez Romero Carvajal Jabugo S.A. Una descripción detallada de la metodología seguida, común a ambos estudios, aparece publicada en Nieto et al. (2002), donde figura información pormenorizada de los resultados obtenidos en animales de 15 a 50 kg de peso vivo. Los datos disponibles relativos a la fase comprendida entre 50 y 100 kg son aún preliminares y aparecen publicados en Barea et al. (2003).

El cuadro III resume los principales resultados obtenidos en uno y otro periodo estudiado. En lo que respecta a la fase de crecimiento comprendida entre 15 y 50 kg de peso vivo el máximo valor de deposición proteica –74,0 g/día– lo alcanza el cerdo Ibérico que consume prácticamente ad libitum una dieta que proporciona 6,86 g de proteína ideal digestible por MJ de energía metabolizable (EM).

En nuestra formulación particular esta dieta contiene 129 g de proteína bruta (PB)/kg

MS. Con esta dieta el animal muestra una óptima eficiencia de utilización metabólica de la proteína que ingiere. Este régimen alimenticio conduce a una ganancia media de peso y a una retención energética media de 559 g/día y 10,9 MJ/día. Por lo tanto, en esta fase el cerdo Ibérico muestra con ingestas próximas a ad libitum ritmos de crecimiento y capacidades de retención de proteína inferiores a los cerdos Meishan (Kyriazakis et al., 1993).

La eficiencia marginal de la deposición proteica obtenida con la dieta anterior es de 2,81 e indica que una reducción de 1 MJ en la ingesta de EM provoca un descenso en retención proteica de 2,81 g. Las necesidades energéticas de mantenimiento se estimaron en 422 kJ EM/kg 0,75y día, cifra inferior (5-8%) a las publicadas para genotipos mejorados. La eficiencia neta de utilización de EM para el crecimiento es de 58,2%, muy baja si se tiene en cuenta el valor de la relación proteína:grasa en la energía retenida. En términos energéticos la proporción relativa en que se deposita grasa y proteína es 0,838 y 0,162. El coste energético de la ganancia de peso alcanza el valor de 32,2 kJ EM/g.

En lo que concierne al periodo de cebo situado entre 50 y 100 kg de peso vivo nuestras observaciones conducen a los siguientes resultados, aún preliminares:

La deposición proteica media alcanza el valor máximo de 69,2 g/día, que el animal logra cuando se le ofrece una dieta que suministra ad libitum 5,12 g de proteína ideal digestible/MJ EM. En nuestros ensayos esta dieta contenía 95 g PB/kg MS. Con esta dieta la eficiencia marginal de deposición proteica es de 1,43 g/MJ EM y el ritmo de crecimiento alcanza el valor de 19,85 g/MJ de aumento en ingestión de EM, lo que equivale a un coste de 50,4 kJ EM/g de ganancia de peso. La eficiencia

CUADRO III. Necesidades de proteína y de energía del cerdo Ibérico en crecimiento-cebo

Fase productiva	15-50 kg PV	50-100 kg PV
Máximo capacidad de deposición proteica ($P_{máx}$)	74,0 g/día	69,2 g/día
Δ deposición proteica / Δ ingesta energética	2,81 g/MJ EM	1,43 g/MJ EM
Necesidades energéticas de mantenimiento (EM _m)	422 kJ/kg ^{0,75}	?
Eficiencia de utilización de EM para crecimiento (kg)	0,58	0,54
Coste energético de la ganancia de peso	32,2 kJ EM/g	50,4 kJ EM/g

neta de utilización de EM para el crecimiento es sólo del 54,0%. La proporción relativa en que grasa y proteína se depositan en esta etapa del ciclo productivo del animal es en términos energéticos 0,925 y 0,075, respectivamente.

Nuestros resultados indican que debemos reducir notablemente el contenido en proteína de las dietas hasta ahora utilizadas en la alimentación del cerdo Ibérico en crecimiento-cebo, lo que va a producir una mejor utilización de la proteína de la dieta por el animal.

Nutrición de futuro

Tecnología y Calidad al Servicio de la Producción



Premezclas vitaminicas, micro y macrominerales

Fabricación de productos según necesidades



Servicio de formulación



Piensos lactoiniciadores



Laboratorio de investigación y servicios



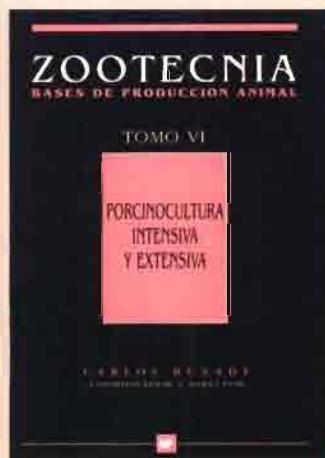
Lactonúcleos para piensos de primeras edades



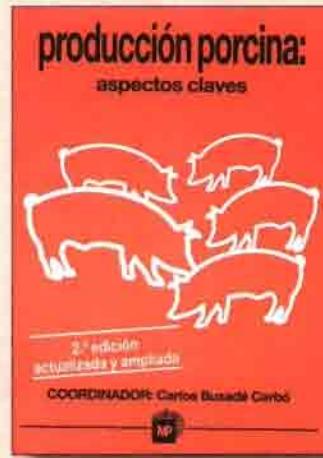
Gestión de explotación



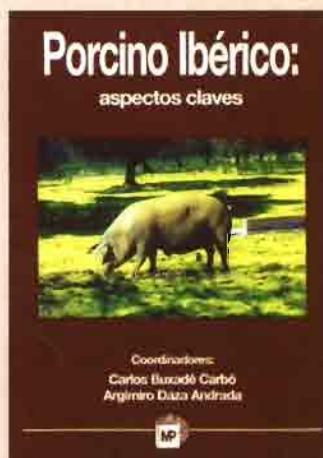
Los mejores libros sobre GANADO PORCINO



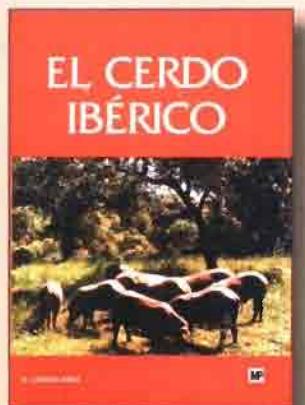
**PORCINOCULTURA INTENSIVA
Y EXTENSIVA**
Zootecnia VI
BUXADE
365 págs. 1995. 19,50 €



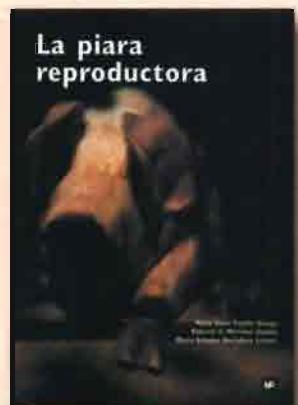
**PRODUCCION PORCINA:
ASPECTOS CLAVES**
BUXADE
485 págs. 2.ª ed. 1999.
31,25 €



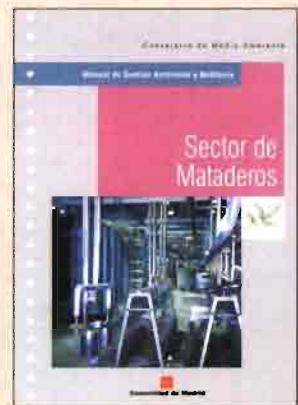
**PORCINO IBERICO:
ASPECTOS CLAVES**
BUXADE y DAZA
820 págs. Enc. 2001.
51,09 €



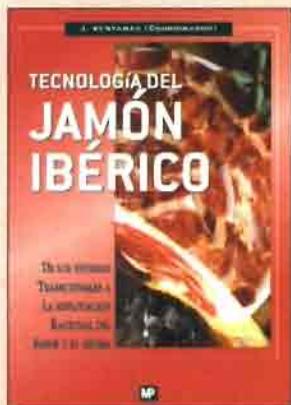
EL CERDO IBERICO
LAGUNA
317 págs. Enc. 1998.
36 €



LA PIARA REPRODUCTORA
TRUJILLO y otros
245 págs. 2002.
30 €



**MANUALES DE GESTION
AMBIENTAL Y AUDITORIA
SECTOR MATADEROS**
CONS. MEDIO AMBIENTE -
COMUNIDAD DE MADRID
141 págs. 2001. 19,83 €



**TECNOLOGIA DEL JAMON
IBÉRICO**
VENTANAS
521 págs. Enc. 2001.
51,50 €

Solicite catálogo general

EDICIONES MUNDI-PRENSA



Castelló, 37 - 28001 Madrid

Tel.: 914 36 37 00

Fax: 915 75 39 98

E-mail: libreria@mundiprensa.es

www.mundiprensa.com

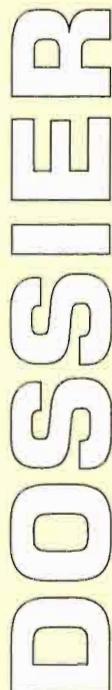
Consell de Cent, 391 - 08009 Barcelona

Tel.: 934 88 34 92

Fax: 934 87 76 59

E-mail: barcelona@mundiprensa.es

Los sistemas semi-extensivos e intensivos de explotación del cerdo Ibérico tienen distintas estrategias de producción o de planificación reproductiva y, en consecuencia, diferentes medidas preventivas para hacer frente a las patologías más comunes de la granja.



Interacción manejo/enfermedad como profilaxis

En la disentería y la neumonía enzoótica del cerdo Ibérico estabulado

Juan Riopérez. Dpto. de Metabolismo y Nutrición.
Instituto del Frío. CSIC.

Un manejo escrupuloso y apropiado de las cerdas reproductoras en la nave de maternidad puede incrementar el rendimiento reproductivo y la utilización del pienso, así como reducir la mortalidad del lechón al nacimiento y al destete. Por el contrario, la repetición de estros en las cerdas, la aparición de algunas enfermedades de la reproducción o el bajo rendimiento productivo de las camadas puede ser a menudo el resultado final de un manejo inadecuado.

La interacción entre el hombre, el animal y la dehesa o hábitat tiene gran influencia sobre la productividad de la explotación y sobre la aparición de ciertas patologías. Cuando las naves de parto y cría la comparten un excesivo número de lechones, fruto de una elevada fertilidad, prolificidad, (híbridas) o exceso de reproductoras, aumentan las interacciones entre los tres factores anteriormente señalados y más intensamente entre los propios lechones y su entorno, mientras disminuyen las interacciones entre el hombre y el

animal, apareciendo los problemas patológicos típicos de las explotaciones intensivas con estirpes blancas, de mayor o menor dificultad para su control y constatando 2-2,2 partos cerda/año y tasas de mortalidad próximas al 11-12%.

Sin embargo, las pérdidas de lechones ocasionadas en explotaciones extensivas por un deficiente manejo, la mayoría de las veces coincidente con factores ambientales desfavorables, suelen ser aún mayores, debido a las dificultades que presenta el ecosistema de la dehesa para poner en práctica el tratamiento y las medidas de profilaxis capaces de controlar los focos de enfermedad.

Granjas con deficiente manejo suelen tener una tasa de mortalidad desde el nacimiento al sacrificio de más del 30% repartida de la siguiente manera: 6% al nacimiento, 20% durante la cría o periodo de lactación, 2% en transición y otro 2% en recria- cebo-acabado (primales). Dicha tasa puede aumentar con el tamaño de las camadas y con otros

factores relacionados con la mecánica del parto y cuidados del lechón post-nacimiento, sin olvidar los efectos de las patologías infecciosas más frecuentes del recién nacido como son la parvovirosis, leptospirosis, síndrome respiratorio reproductivo (SRRP) Aujeszky, etc.

Por el contrario, la mortalidad del lechón durante los 4 primeros días de edad se reduce al 1-2% e incluso al 0,5% (aceptable comercialmente) cuando se extreman las medidas de manejo, se mejoran las instalaciones en la nave de partos y se pone en práctica un fácil encalostramiento, capaz de proporcionar a la camada suficiente ingestión de energía e inmunoglobulinas, una idónea temperatura ambiente con focos de calor alejados de la jaula paridera, que evite los aplastamientos y sobre todo se aplique una correcta inmunidad frente a *Escherichia coli* y *Streptococcus suis*, causantes más importantes de las diarreas neonatales.

Generalmente, las cerdas multíparas viejas presentan camadas más numerosas y con



mayor variación en el peso del lechón al nacimiento, aumentando la tasa de mortalidad en aquellos que no lleguen al peso promedio de la camada (1 kg). Estas pérdidas se ven afectadas principalmente por aplastamiento, inanición, hipotermia e hipoglucemias como causa de muerte en la mayoría de los casos, evitando su mayor incidencia con la adopción y nivelación de camadas, equilibrio de lechones (pesados y ligeros) temperatura ambiente de 30-34 °C durante la 1^a semana, vacunación de las madres 21-30 días antes del parto, etc.

Igualmente, un manejo deficiente en los corrales de recría provoca una mortalidad del 2-3% en lechones recién destetados y algunas enfermedades respiratorias (rinitis atrófica, neumonía enzoótica, pleuroneumonía, síndrome SRRP) o gastrointestinales (colibacilosis, disentería, parásitos) reducen significativamente el ritmo de

crecimiento y el índice de transformación del pienso.

En este periodo, tanto la diarrea como la inanición constituyen los principales problemas del destete ya que al cambio de nave y separación de la madre se suman también el estrés provocado por el cambio de dieta, entorno y orden social.

Normalmente, cuanto más precoz sea el destete, mayores y más exigentes deben ser las medidas de manejo, ya que la temperatura (25-27 °C), las necesidades de espacio, el número y acceso fácil a las tolvas y chupetes, etc. deben dirigirse a minimizar los cambios de hábitat establecidos en maternidad y asegurar en la fase de cría unas óptimas condiciones de higiene y sanidad, para que los animales desarrollen todo su potencial genético.

En los sistemas de producción tipo camping suelen realizarse un destete tardío a los 2 meses de edad y 13 kg de peso vivo, mientras que en granjas con naves de parto y producción más intensiva se realiza alrededor de las 4 semanas y 7-8 kg de peso vivo.

El tamaño y peso del lechón al destete es tan importante como la edad, ya que los animales pequeños tardan más en integrarse al grupo y son más propensos a padecer diarrea o inanición. Recomendándose siempre un cierto equilibrio entre corrales. A. Daza, 2.000 indica los índices técni-

cos de explotaciones intensivas del cerdo Ibérico (**cuadro I**).

Por último, podemos decir que desde el punto de vista sanitario un buen manejo puede hacer frente a la mayoría de las patologías infecciosas de la granja, incidiendo con medidas preventivas específicas según la fase o etapa productiva del lechón (**cuadro II**) como indicamos a continuación:

Lactación y cría

El periodo de cría comprende desde el nacimiento hasta el destete, siendo de vital importancia la toma de calostro, el tiempo de lactación (al menos 28 días) y la presentación y fácil acceso a un pienso de arranque elaborado con materias primas de alta digestibilidad y la adición de probióticos (Lactobacilos) capaces de provocar un desarrollo progresivo del aparato digestivo y de la flora bacteriana intestinal, que evite las diarreas neonatales de los lechones.

La patología digestiva del recién nacido, sin un nivel óptimo de inmunoglobulinas, tiene por síntoma común la diarrea y las infecciones por cepas patógenas de *E. coli* o por sus toxinas portadoras de fimbrias de adhesión F4 (K88) y F6 (P987) siendo las condiciones ambientales, la higiene y el manejo los factores desencadenantes del proceso, al menos durante los primeros días de vida, constituyendo los principales problemas que encontramos durante la fase de lactación.

El contagio se produce la mayoría de las veces a través de la madre y en el momento del parto, propagándose con las heces y suciedad de la nave. Otras veces se asocia a virus y coccidios provocando una diarrea persistente durante casi todo el periodo de lactación que se agrava tras el destete o en casos de madres primerizas o multíparas con agalaxia, mastitis, etc. al no ingerir el lechón suficientes inmunoglobulinas (IgA) que aportan tanto la leche como el calostro. Suele observarse una enteritis aguda con diarrea acuosa de color blanco-amarillo.

CUADRO I. Índice técnico de las explotaciones intensivas de cerdo Ibérico.

Variable	Machos Ibéricos Hembras Duroc x Ibérico	Machos Ibéricos Hembras Duroc
Partos/cerda/año	2,1	2,4
Vida útil [nº de partos]	6,0	5,0
Relación machos /hembras	1/15	1/20
Lechones nacidos vivos/parto	8,0	9-10
Mortalidad nac.-destete %	8,0	10,0
Productividad numérica cerda/año	15,4	19-21
Mortalidad post-destete % (7-23kg)	2,0	3,0
Mortalidad cebo (24-150 kg)	1,0	2,0
I.T. post-destete (kg/kg)	2,2	2,0
I.T. cebo (kg/kg)	4,4	4,0
Peso sacrificio (kg)	150	150

Fuente: A. Daza. Porcino Ibérico. Aspectos claves. 2000

llento y olor nauseabundo, que ensucia la piel del rabo y región perianal, provocando anorexia, hipotermia y deshidratación, dando lugar a un adelgazamiento progresivo y debilidad posterior.

El tratamiento sintomático se hace a base de antibióticos por vía oral (pienso) o parenteral (inyecciones) y la administración de un pienso de iniciación muy digestible y acidificante para bajar el pH gastrointestinal. En aquellas granjas que observen escasa o nula eficacia se realizaría un antibiograma que especifique la resistencia bacteriana y la consiguiente vacunación de las madres durante el periodo de gestación (21 días antes del parto) corrigiendo por supuesto todas las deficiencias de manejo tales como limpieza, desinfección, reposo sanitario, ventilación, temperatura, etc de la nave de partos.

La profilaxis y control de la colibacilosis neonatal en granjas reincidentes se basa, al igual que en las explotaciones

intensivas de razas blancas, en el manejo de la maternidad con el sistema de destete todo dentro/todo fuera, programa de vacunación-revacunación de primerizas y una esmerada higiene de alojamientos, parideras y utensilios, ya que la colibacilosis o diarrea blanca de los lechones lactantes tiene variable morbilidad y una moderada mortalidad. Sin embargo, siempre causa sensibles pérdidas económicas y altera o prolonga el buen ritmo y orden de la explotación, así como sus distintas fases productivas.

Otros procesos diarreicos típicos de esta fase son la enteritis hemorrágica o Clostridiosis, producida por el *Clostridium perfringens* A y C y caracterizada por la necrosis del intestino delgado o las gastroenteritis víricas transmisibles producidas por Coronavirus, Rotavirus, etc. también de gran morbilidad que afectan a los lechones lactantes menores de 14 días de edad, cuyo tratamiento es igualmente la vacu-

nación de las madres (21-30 días antes del parto) para inducir altos niveles de inmunoglobulinas en el calostro y leche de las cerdas lactantes o la terapia antibiótica respectivamente para impedir infecciones bacterianas colaterales.

En granjas con deficiente manejo y nula o difícil desinfección de la sala de partos es fácil observar diarreas parasitarias producidas por la infestación de coccidios (*Isospora suis*) de color blanca-amarillenta que afectan a lechones de 7-8 días de edad, después de ingerir los oocistos de las heces de la madre o las esporas persistentes en el suelo de la maternidad de hembras anteriores. La morbilidad y mortalidad son muy variables, estando siempre en función del manejo todo dentro/todo fuera y de las medidas de limpieza e higiene.

Las neumonías en los lechones lactantes son poco frecuentes en esta fase excepto en ambientes desfavorables, cuando no exista un programa

Desde el punto de vista sanitario un buen manejo puede hacer frente a la mayoría de las patologías infecciosas de la granja

La supremacía de las ideas

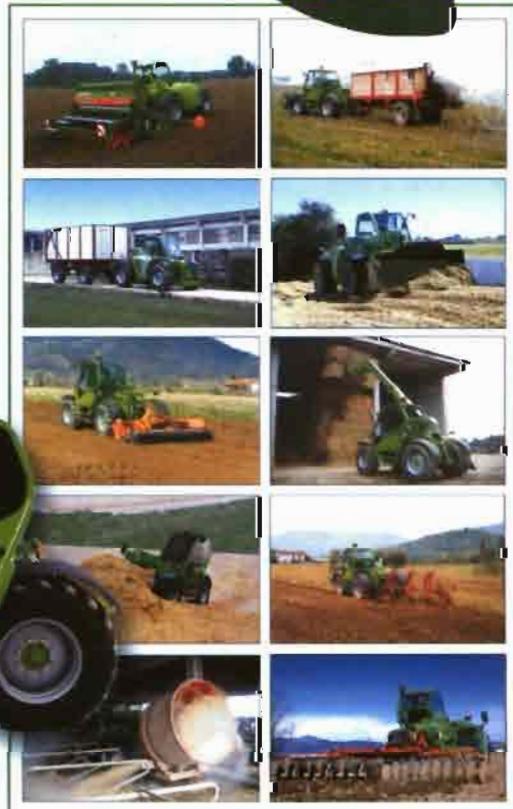
MultiFarmer es un manipulador telescopico revolucionario que ofrece unas prestaciones polivalentes exclusivas en zootécnica, laboreo, tracción, desplazamiento, accionamiento de implementos y elevación.



MERLO
World Leaders in Handler Design

MERLO IBERICA IND. MET. S.A.
Ctra. Nacional II, km 509,4 - Nave 8
PALLEJA - BARCELONA
Telf: (93) 6630460 - Fax (93) 6632073
www.merlo.com - info@merlo.com

MultiFarmer



Si deseas recibir gratuitamente nuestro Material Asimilativo, rellena este cuadro y envíanoslo por correo en un sobre cerrado.

Apellido y Nombre		
Empresa		
Dirección		
Ciudad	CP	Fax
Telf	Fax	IND-1001

preestablecido de vacunación de las madres o haya repetición de brotes de Aujeszky y síndrome respiratorio-reproductivo (PRRS).

Transición y recría

El periodo de transición comprende desde el destete hasta los 25-30 kg de peso vivo, prolongándose la recría como primales hasta la



El objetivo prioritario es evitar el estrés post-destete.

La diarrea post-destete y la neumonía enzoótica podrían ser en la actualidad las patologías por excelencia de los lechones y primales estabulados

entrada en montanera con 8-9 arrobas y cuyo destino sería la reproducción, el ceblo o el recebo, diferente según la fecha de nacimiento (agostones) y el tipo de alimentación (pienso-montanera).

Se puede llevar a cabo en grandes cercas al aire libre con una nave de protección y descanso (sistema de semi-reclusión) o en modernas y tecnificadas naves de transición propiamente dichas, capaces de proporcionar un mayor control de las condiciones ambientales e higiénico sanitarias e influir de forma favorable sobre los índices productivos y sobre la morbilidad y mortalidad de los animales.

La infección por *Streptococcus suis* o meningitis estreptocócica, la enfermedad de los edemas y algunas parasitosis se dan con frecuencia en los lechones recién destetados, al ser la fase productiva de explotación más crítica. Sin embargo, dicha fase se ve condicionada a las prácticas de manejo y tipo de destete, considerando que la diarrea post-destete y la neumonía enzoótica podrían ser en la actualidad las patologías por

excelencia de los lechones y primales estabulados.

El objetivo prioritario de esta fase conduce a evitar el estrés post-destete, facilitando el paso y la estancia a las nuevas instalaciones con el fin de minimizar el número de bajas y alcanzar lotes homogéneos en las distintas camadas procedentes de la nave de maternidad. Dicho objetivo exige unas condiciones de manejo ambiental, alimenticio y de conducta social que evite los problemas de adaptación y el mal comportamiento de los lechones (agresividad, anorexia, mordeduras de rabo, etc.) que las podemos resumir en:

1º.- Óptima temperatura de la nave (24-25 °C) sin fluctuaciones aparentes (nunca superiores a 3-4 °C) capaz de evitar el estrés térmico de los lechones y ofrecer una zona termoneutra de reposo para no influir en el consumo de pienso y en la menor resistencia a las enfermedades.

2º.- Buena ventilación y calidad del aire que asegure la renovación y eliminación de gases tóxicos y evite la difusión de disenterías y patologías respiratorias. En naves de transición superpobladas es imprescindible eliminar la elevada concentración de amoníaco procedente de la orina (límite 50 ppm) y las partículas de polvo en suspensión que irritan las mucosas del aparato respiratorio, proporcionando siempre un suelo (rejilla) de fácil limpieza para que las heces tampoco sean focos de infección.

3º.- Necesidades de espacio (0,25 m²/lechón) y tamaño de grupo (10-12 lechones) para que la jerarquía social no se vea comprometida y la adaptación post-destete sea más rápida. Grupos pequeños o por camadas siempre serán más manejables que lotes integrados por un elevado número de lechones con dispares fechas de nacimiento.

4º.- Correcto manejo de agua y pienso en función de las exigentes necesidades nutritivas de crecimiento en esta fase, con suficiente número y distribución de tolvas y chupetes bebederos, similar a las explotaciones del cerdo blanco. La alimentación en transición

se debe llevar a cabo con la administración de piensos compuestos equilibrados en nutrientes principalmente lisina/energía y orientada a favorecer el desarrollo y ganancia diaria en peso del lechón (7-30 kg) mientras que la de marranos (3 arrobas) y primales (5-6 arrobas) ya debería incluir grasas vegetales ricas en ac. oleico que favorezcan el desarrollo y capacidad digestiva intestinal, así como la incipiente infiltración grasa de sus piezas nobles (jamones, lomos y paletas) con excelente perfil de ac. grasos polinsaturados.

Por el contrario, un destete precoz (< de 30 días) combinado con mezcla de lechones inmaduros, ambientes desfavorables, luchas jerárquicas y otras medidas incorrectas de manejo generan situaciones de estrés proclives a infecciones bacterianas (*coli*, *clostridium*, *salmonella*) que se traducen en el clásico blandeo post-destete, con la aparición de diarreas, anorexia, pérdida de peso, etc. o en la tos y secreciones nasales de la típica neumonía enzoótica propias de naves de recría con ambientes excesivamente cargados.

Dentro de la interacción manejo/enfermedad y de las patologías más frecuentes de la recría (*colibacilosis*, *pasteurellosis*, *riatitis*, *ascariasis* y *estrongilosis* etc.) vamos hacer referencia fundamentalmente a la profilaxis y control de una triología específica constituida por la disentería porcina, el SRRP y la neumonía enzoótica o micoplasmosis, que consideramos como más usuales, aunque no únicas y que ocasionan los mayores costes de producción en dicha fase.

Las medidas básicas para la prevención y control de las disenterías porcinas o diarreas post-destete las podemos resumir en:

1º.- No introducir en la granja cerdos reproductores sin garantía sanitaria y aún así, realizar una correcta cuarentena sin medicación alguna contra los principales agentes transmisores (*Brachyspira*, *Treponema hyodisenterie* y otras espiroquetas patógenas) para ver si muestran signos clínicos o están aparentemente sanas y

se comportan como portadoras.

2º.- Desinfectar los vehículos que entran en la granja y controlar con cambio de ropa y calzado a los visitantes, adoptando exhaustivas medidas de limpieza y desinfección de la nave, tolvas, jeringuillas y otros utensilios de manejo con agua caliente, ya que la espiroqueta es muy sensible a la luz y al calor, por lo que recomendamos desarrollar el programa de erradicación preferentemente durante el verano.

3º.- Realizar un manejo que prolongue gradualmente la edad del destete y agrupe los lechones por pesos para rebajar el estrés y empezar la recria con animales más maduros y perfectamente adaptados al pienso (hacer estómago en términos ganaderos)

4º.- Evitar la transmisión de la enfermedad por roedores y extremar la higiene en la nave de partos y de transición, ya que los grupos de mayor riesgo de infección bacteriana (enteritis proliferativa, ileítes, enteropatía hemorrágica) o vírica (gastroenteritis transmisible, circovirosis o síndrome de desmedro, rotavirus, etc) que dan lugar a diarreas y lesiones a nivel de ileon, lo constituyen los lechones recién destetados o de 20-30 kg de peso vivo, incluyendo también las cerdas de reposición procedentes de otras granjas.

5º.- Utilizar un pienso estarter de acuerdo con sus necesidades nutritivas, no excesivamente protéico para evitar precisamente las diarreas y con la inclusión de acidificantes, enzimas y probióticos, etc. que refuercen su inmunidad y mejoren su flora bacteriana intestinal. Es imprescindible elaborar un buen programa de desparasitación a base de antihelmínticos de amplio espectro (Levamisol).

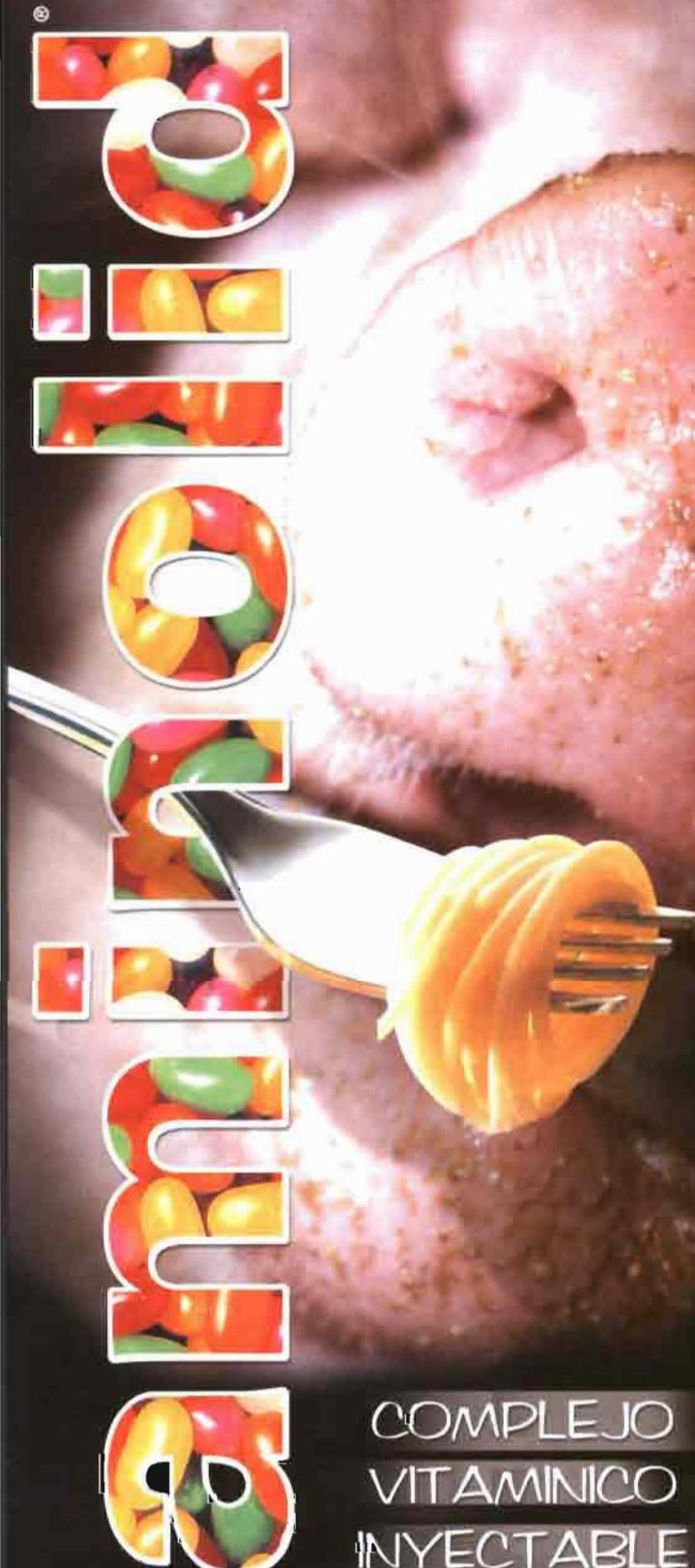
Sin embargo, el tratamiento sintomático de cualquier disentería infecciosa una vez infectada la granja se lleva a cabo con la administración de un pienso medicado (tetraciclinas, tilosinas, tiámulina, etc.) con dosis preventivas de 35-50 ppm/kg de pienso o curativas de 75-100 ppm. y agua a libre disposición para paliar la deshidratación, aplicando poste-

riormente un severo programa de erradicación que incluya la mayoría de las medidas anteriormente señaladas.

El control del síndrome respiratorio reproductivo porcino (SRRP) por su rápida difusión y por sus graves pérdidas económicas que provoca, se basa en la profilaxis médica e higiénica de la enfermedad. Los lechones durante la lactación desarrollan un cuadro respiratorio característico con tos, estornudos, disnea, descargas oculos-nasales y fiebre con lesiones pulmonares, aunque la inmunidad que les confiere la madre les puede durar hasta la 3^a-4^a semana de vida. Sin embargo, posterior al destete, el virus SRRP produce anorexia, anemia, hinchazón de vientre con pérdida rápida de peso y elevada mortalidad (10-25%).

Hasta hoy, las medidas más eficaces contra el virus SRRP se basan en la vacunación de los lechones entre 3-18 semanas de edad y de las cerdas vacías entre 3-4 semanas antes de la cubrición. Sin embargo, como consecuencia de los problemas de seguridad y riesgo potencial de activar la virulencia que provocan las vacunas vivas y atenuadas y la limitada eficacia a nivel de campo de las vacunas inactivadas, la tendencia actual para su control es evitar la circulación del virus entre las distintas piaras, aplicando una correcta introducción de reproductores de reposición (cuarentena) que garantice el riesgo epidemiológico de la explotación, la utilización de autovacunas para asegurar que los animales sean expuestos a las cepas de virus que circulan por la granja y la implantación de las medidas óptimas de manejo ya mencionadas como aumentar el peso y la edad del lechón al destete, reducir el tamaño de los lotes para evitar el hacinamiento y el estrés con lechones uniformes sin mezcla de edades, etc.

Allende et al. 2000 indican que la persistencia del virus no implica su latencia sino más bien la multiplicación continua durante largos períodos de tiempo en los lugares de acantonamiento. De hecho, se sabe que lechones infectados de forma persistente son capaces



**COMPLEJO
VITAMINICO
INYECTABLE**

PARA LOS ESTADOS CARENCIALES DEL GANADO

Solución inyectable estéril de vitaminas del grupo B, oligoelementos y aminoácidos indispensables. USO VETERINARIO. COMPOSICIÓN: AMINOACIDOS: Arginina: 950 mg. Cistina: 350 mg. Histidina: 800 mg. Isoleucina: 700 mg. Leucina: 800 mg. Lisina: 3.200 mg. Metionina: 1.400 mg. Fánsidina: 400 mg. Treonina: 150 mg. Trifóptida: 100 mg. Valina: 60 mg. VITAMINAS: Vitamina B1: 1 mg. Vitamina B2: fórmula: 0,065 mg. Vitamina B3: 0,015 mg. Vitamina E12: 0,0511 mg. OLIGOELEMENTOS: Cloruro de manganeso: 0,00885 g. Cobre: 0,00016 g. Hierro: 0,00016 g. Manganese: 0,00016 g. Zinc: 0,00016 g. Calcio de hierro amoniacal: 0,15 g. (Metabacalutina de príosito: 9,9150 g.) *Excepción inyección: 100 ml. INDICACIONES: La actividad de Amiloides® a nivel intestinal permite prevenir y tratar las deficiencias orgánicas en las siguientes especies: Vacas lecheras, Cerdas, Ovejas, Cabras: estimulación de la lactancia y fertilidad. Terneros, Lechones, Corderos, Cabritos: estimulación del apetito y del crecimiento, convalecencia y anemia. Cerdas de engorde-convalecencia, falta de apetito, canibalismo y úlceras. Aves reproductoras: estimulación de la puesta, aumento de la fertilidad y vitalidad de los polluelos. *Consejos: Liebres: estimulación de la lactación, agotamiento causado por una reproducción intensiva, abandono del nido. CONTRAINDICACIONES: No se han descrito. TIEMPO DE ESPERA: No se aplica. PRECAUCIONES: Amiloides® no debe ser administrado por vía parenteral. Conservar en sitio frío. No necesita refrigeración. PRESCRIPCIÓN VETERINARIA: MANTENGASE FUERA DEL alcance de LOS NIÑOS. PRESENTACIÓN: Frasco de 100 ml. N.º 5702. SCHERING PLUGH SA. Km. 18, Carril de Baeza, 1. 28750. San Amaro de Cuende (Madrid).



Schering-Plough Animal Health

de transmitir el virus a otros lechones susceptibles que estén en contacto directo o indirecto durante períodos variables de tiempo (12-22 semanas) constituyendo la persistencia de la infección el principal obstáculo para el control y erradicación de la enfermedad.

Una vez ocurrida la infección, las vías de eliminación del virus son múltiples incluyendo la saliva, secreciones

nasales, orina, heces, leche y semen fundamentalmente, estando la capacidad de transmisión y por consiguiente la exposición y riesgo de los animales en función de la cantidad de virus eliminado.

Por lo tanto, pensamos que la clave para la profilaxis e incluso la erradicación del síndrome respiratorio reproductivo pasa por estructurar la reposición y edad de los reproductores (nulíparas/inmunidad calostral) y sobre todo por aplicar cautelarmente las citadas medidas higiénicas preventivas en todas las fases productivas de la explotación.

Por último, debemos señalar que la micoplasmosis o neumonía enzoótica es quizás la enfermedad más frecuente de carácter crónico, endémico y clínicamente leve que aparece en las naves de recría superpobladas, sin descartar otras patologías respiratorias de los lechones post-destete y primales, como por ejemplo la E. Clas- ser, rinitis, influenza, PRRS y Aujeszky. Una escasa ventilación y elevada población de lechones que aumente el hacinamiento y el estrés en granjas con precarias instalaciones y adversas condiciones climáticas, junto a un deficiente manejo nutricional a la entrada de la transición son factores predisponentes para el desarrollo de la enfermedad, que se caracte- riza por tos seca y persistente, anorexia, retraso del crecimiento, dificultades en la respiración y lesiones pulmonares.

La morbilidad podría ser elevada si la enfermedad aparece en forma sub-clínica o las condiciones de cría y recría son muy intensivas y parecidas a las del cerdo blanco. Sin embargo, la explotación de primales en cercas al aire libre (todo dentro/todo fuera) o en naves con ambiente seco y cálido, foso de deyecciones y control de gases tóxicos (amoniaco) reduce los síntomas clínicos y la mortalidad, siendo mínimas las consecuencias económicas derivadas de la neumonía enzoótica.

El tratamiento post-destete ha de ser masivo para evitar el contagio que provenga posiblemente de las madres en lactación, mezcla de camadas, etc. con la administración de un pienso estarter medicado con antibióticos autorizados (tiamulina, tilosina) antes de pasar a la recría, cebo o montanera, estableciéndose un programa preventivo de profilaxis y control a través de la vacunación de los lechones la 1^a y 3^a semana de vida y que la procedencia y compra de animales se realice en granjas libres de mycoplasmosis.

Cebado

El periodo de cebo a pienso propiamente dicho corres-

ponde desde la salida de la recría (30-80 kg) hasta las 14 arrobas de peso y 11 meses aproximadamente de vida. Normalmente, se utilizan piensos grasos (8-10%) orientados hacia una elevada deposición e infiltración de grasa a través de la dieta, con el fin de disminuir la síntesis endógena y optimizar el perfil de ac. grasos, valorando los monoinsaturados (ac. oleico C18:1) sin necesidad de practicar el cebo tradicional a base de la mezcla de cereales que aporten grasas saturadas.

En esta fase de cebo que comprende ya animales adultos, tanto las disenterías como las patologías respiratorias son muy poco frecuentes, aunque siempre las medidas de manejo deben ir encaminadas a disminuir el estrés y aplicar si es necesario la vacunación específica frente a virus y bacterias, que a veces reaparecen procedentes de las fases anteriores (cría y recría) por negligencia o tardanza en la aplicación de las medidas generales de higiene y profilaxis de la granja.

El objetivo fundamental en esta fase es llevar a cabo un desarrollo y crecimiento continuo de los marranos y primales de forma proporcional en un hábitat preestablecido con tendencia actual cada vez más intensivo, donde el propio animal regule el consumo de pienso en función de la energía y de la cantidad de grasa añadida, al menos durante el periodo de acabado, para alcanzar una ganancia media diaria aproximada de 650-700 gramos por día durante la fase de crecimiento y 1 kilo por día en la fase de acabado.

El cebo a pienso pretende el desarrollo fisiológico y natural del animal con un proceso productivo distinto al de montanera pero que por su composición y características nutritivas (altas tasas de ac. oleico C18:1 y ac. linolénico C18:3) sea capaz de proporcionar excelentes rendimientos productivos para el ganadero y óptimas características de canal para el industrial, muy próximas a los alimentados con bellota.



nasales, orina, heces, leche y semen fundamentalmente, estando la capacidad de transmisión y por consiguiente la exposición y riesgo de los animales en función de la cantidad de virus eliminado.

Por lo tanto, pensamos que la clave para la profilaxis e incluso la erradicación del síndrome respiratorio reproductivo pasa por estructurar la reposición y edad de los reproductores (nulíparas/inmunidad calostral) y sobre todo por aplicar cautelarmente las citadas medidas higiénicas preventivas en todas las fases produc-

CUADRO II. Enfermedades digestivas y respiratorias más frecuentes del Ibérico según la edad y fase productiva.

Grupos de edad/ Fase productiva	Bacterianas	Viricas	Parasitarias
Lechón lactante	Colibacílosis	Gastroenteritis	Coccidiosis
	Clostridiosis	Aujeszky	Estrongilosis
		PRRS	Ascaris
Lechón destetado	Diarrea post-dest	Gastroenteritis	Ascaris
	Disentería porc.	Rotavirus	Estrongilosis
	Rinitis	Influenza	
	Mycoplasmosis	Aujeszky	
	E. Clas-	PRRS	
Primales y cebones	Mycoplasmosis	Circovirosis	Trichuris
	Salmonellosis	Aujeszky	Ascaris
	Pasturellosis	PRRS	Gusano rojo

Fuente: Estimaciones propias basadas en la bibliografía consultada.



¿Produce su granja
lotes homogéneos?



es su solución

SPLF

es un aditivo suspensionante para alimentación líquida que contribuye
eficazmente a que **todos** sus animales crezcan fuertes y sanos

n a t u r a l , e f i c a z , s e g u r o y e c o l ó g i c o

- Sopa homogénea
- Mayor flexibilidad de formulación
- Flexibilidad en la tasa de dilución
- Mejor aprovechamiento del alimento
- Menos residuos
- Mejor estado sanitario

L o t e s h o m o g é n e o s

★ ★ ★
★ E-562 ★
★ ★ ★

El Mal Rojo es una de las enfermedades del cerdo más importantes a nivel mundial por las grandes pérdidas económicas que ocasiona (muertes, retrasos en el desarrollo de animales convalecientes, gastos en medicamentos preventivos y curativos, etc.).



Mal Rojo: avances en el control mediante vacunación

¿Qué ha supuesto la incorporación del antígeno de 64 KDa?

Oscar R. González, David Carnicero, M^a Luisa de Arriba, Javier Pozo.
Departamento de I+D de Laboratorios Syva S.A.

El Mal Rojo es una enfermedad imposible de erradicar debido a que la causa una bacteria ubicua, con una buena resistencia a los factores ambientales, y a que la infección es endémica en todos los países donde tiene lugar la explotación industrial del cerdo.

La bacteria responsable es *Erysipelothrix rhusiopathiae*, un bacilo Gram positivo de forma característicamente alargada y delgada, no esporulado, en ocasiones capsulado, anaerobio facultativo e inmóvil.

Se han descrito 27 serotipos en función del antígeno somático termoestable, que se numeran del 1 al 26 más el serotipo N, que carece de

dicho antígeno y que no es patógeno para ninguna especie.

El **cuadro I** recoge las formas clínicas de la enfermedad en el cerdo. Normalmente se asocia al serotipo 1 con los cuadros agudos, y al 2 con los crónicos, suponiendo entre ambos más del 80% de los aislamientos tipificables. Los ensayos realizados en nuestro laboratorio nos permiten afirmar que la totalidad de aislamientos realizados a partir de casos agudos de Mal Rojo en cerdo Ibérico en el otoño e invierno del 2001 fueron asignados al serotipo 1.

La aparición de brotes se debe en la mayoría de los casos a la activación de la infección en cerdos portadores

inaparentes, ya que *E. rhusiopathiae* es capaz de permanecer acantonado en las tonsillas durante largos períodos. Aunque posee una resistencia en el ambiente notable para una bacteria no esporulada, este hecho no tiene demasiada trascendencia en el desencadenamiento de la enfermedad en un colectivo. El papel que representa el estrés (trasladados en camión, cambios bruscos de la dieta, cambios en la temperatura, etc.) es indudable, y también se suele asociar a determinados factores climatológicos, como son los otoños húmedos.

El diagnóstico de la forma aguda no supone un problema para los veterinarios clínicos: la forma de presentación, las lesiones patognomónicas y la rápida respuesta al tratamiento con penicilina hacen prácticamente inconfundible esta enfermedad.

Aunque desde el punto de vista económico sea la infección en cerdos la que goza de mayor importancia, *E. rhusiopathiae* tam-

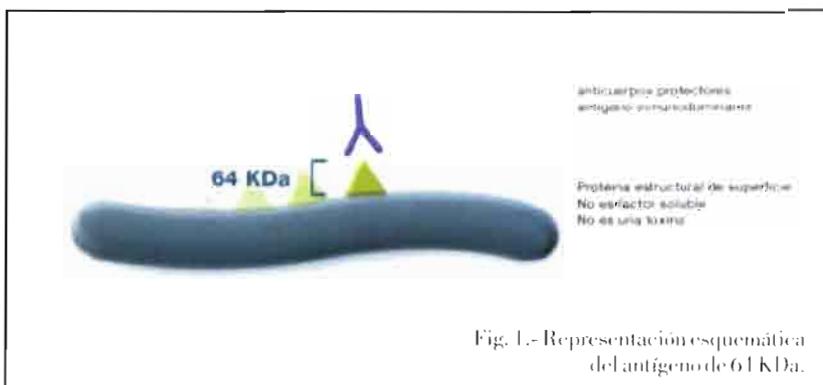


Fig. 1.- Representación esquemática del antígeno de 64 KDa.

bién puede producir serios problemas en la producción de pavos y pollos, causando septicemia aguda, endocarditis y artritis crónicas, y puede infectar a más de cincuenta especies de animales de sangre fría y caliente, marinos y terrestres, incluyendo al hombre. Se considera una zoonosis y enfermedad laboral y puede presentarse como erisipeloide cutáneo, un proceso leve si es diagnosticado y tratado a tiempo, que en los casos más graves cursa con artritis y endocarditis.

Evolución en la prevención del Mal Rojo porcino

Los primeros pasos

Fue Koch en 1876 quien aisló por vez primera este microorganismo a partir de un ratón de laboratorio, y seis años más tarde Pasteur y su discípulo Thillier pusieron a punto la primera vacuna viva atenuada frente a la enfermedad, obtenida por sucesivos pases de una cepa virulenta en conejos.

La primera descripción detallada de la bacteria y de la enfermedad se debe a Löfller, en 1886, mientras que el primero que trabajó en la prevención del Mal Rojo fue Lorenz, veterinario alemán que en 1892 demostró la eficacia del suero anti Mal Rojo.

El suero de animales convalecientes contiene altas concentraciones de anticuerpos, de forma que cuando es suministrado a un animal infectado le ayudan a combatir la infección. El inconveniente de esta té-

nica es que otorga una protección fugaz, ya que el título de anticuerpos va disminuyendo hasta desaparecer al no haber existido un estímulo antigenico que produjese la aparición de células de memoria o una producción de anticuerpos sostenida.

Lorenz desarrolló también el método de serovacunación: consiste en inocular simultáneamente una dosis de suero anti Mal Rojo y un cultivo vivo virulento de *E. rhusiopathiae* a los cerdos, de modo que lograba producir una infección leve y controlada que daba lugar al desencadenamiento de una respuesta inmune específica y duradera frente a este agente.

Este método fue empleado en Alemania hasta la década de 1940, y en Estados Unidos hasta la de 1950, cuando la aparición de las primeras vacunas comerciales proporcionó un método más seguro y fiable de prevención de la enfermedad, ya que existía el riesgo de que en caso de no aquilar adecuadamente la dosis de antisuero con la del cultivo de desafío pudiera producirse una infección generalizada del animal.

Las primeras vacunas

En 1947 aparece la primera bacterina producida a escala industrial frente al Mal Rojo porcino, y ocho años más tarde la primera vacuna viva atenuada.

Siguiendo la pauta marcada por los trabajos de Pasteur y Thillier se desarrollaron múltiples cepas atenuadas en distin-

tos países (Francia, Japón, Rusia, Estados Unidos...) en las que se basaban las vacunas, pero todas ellas tenían en común que su eficacia no me-



Cerdos convalecientes de mal rojo, con lesiones cutáneas muy extendidas.

La aparición de las primeras vacunas comerciales proporcionó un método más seguro y fiable de prevención de la enfermedad

joraba sensiblemente la de las bacterinas, y presentaban algunos inconvenientes importantes, como son el riesgo de reversión de la cepa a la virulencia, la cortedad de la vida útil de la vacuna (ya que exige mantener un título mínimo de erisipelas viables a lo largo del tiempo) y la imposibilidad de aplicar tratamientos antibióticos concomitantes con fármacos que afecten la viabilidad de las erisipelas, ya que causan la muerte de la cepa vacunal, perdiendo toda su eficacia.

En la actualidad en España no se comercializa ninguna vacuna de este tipo, y en Europa su presencia es testimonial, reducida a pocos ejemplos en algunos países del Este.

Las primeras bacterinas consistían en un cultivo completo inactivado por formol de una cepa virulenta de *E. rhusiopathiae*, contenido por tanto bacterias muertas, facto-

MOLINOS DE PIENSO SKIOLD

EL PROCESO ÓPTIMO DESDE EL GRANO HASTA EL PIENSO TERMINADO DE SKIOLD

- Fábricas de pienso con capacidades 1 a 15 Ton/h.
- Le permite procesar su propio pienso con el tamaño y la composición exacta que sus animales necesitan.
- Aproveche al máximo las materias primas y ahorre dinero.
- Fabrique pienso de una forma sencilla y automática, sin descuidar a sus animales.



afau
Molinos Afau s.l.

Apdo. correos 95
50750 - PINA DE EBRO
Tel. 976 16 65 52 Fax. 976 16 65 28
www.afaunet e-mail. Info@afaunet

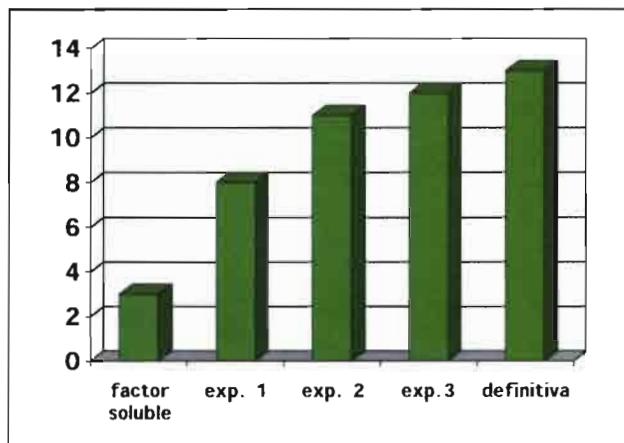


Fig. 2.- Comparación de la potencia relativa de distintas vacunas frente al Mal Rojo.

Fig. 3.- Lesiones cutáneas en el punto de inoculación en cerdos desafiliados del grupo no vacunado.

res solubles (como la neuraminidasa) y restos del medio de cultivo. El gran inconveniente de estas vacunas radicaba en su reducida eficacia y en el riesgo de aparición de reacciones anafilácticas en las revacunaciones debidas a la activación de procesos de hipersensibilidad frente a componentes del medio de cultivo.

En la década de los 80 se introdujo un cambio sustancial en la elaboración industrial de estas vacunas: la purificación y concentración de los cultivos mediante técnicas de filtración en flujo tangencial o centrifugación continua, que permiten eliminar los restos de medio, reduciendo con ello el riesgo de aparición de reacciones anafilácticas, y capaces de alcanzar mayores títulos de bacterias en la vacuna, superiores incluso a los recuentos obtenibles por cultivo.



El antígeno de 64 KDa

El siguiente hito lo marca la primera descripción del antígeno de 64 KDa por un grupo de investigadores de la Universidad de Kentucky dirigido por Timoney en el año 1993.

Posteriormente, los trabajos de Maehara y su equipo en Japón permitieron caracterizar y definir la importancia de este antígeno en la protección frente a la enfermedad.

Se trata de una proteína de superficie, de carácter estructural, no de un factor soluble ni de una toxina, que forma parte de la pared celular de *E. rhusiopathiae*. Su papel en la biología de la bacteria no está claramente definido, pero desde luego no es un factor de virulencia, ya que está presente también en los serotipos apa-

tógenos como el N. Sin embargo, es un antígeno inmunodominante y da lugar a la aparición de anticuerpos protectores frente a la infección por erisipelas, lo que resulta crucial para el desarrollo de nuevas vacunas (figura 1).

Desarrollo de una nueva vacuna frente al Mal Rojo

Ante estos nuevos datos, Laboratorios Syva afrontó la tarea de poner a punto una vacuna que incorporase en su composición este antígeno. El planteamiento de realizar una vacuna de subunidades que sólo contuviera antígeno de 64 KDa purificado no parecía el más adecuado, ya que si bien es el principal antígeno de *E. rhusiopathiae* no es el único, y posiblemente insuficiente como para dar lugar a una respuesta protectora, por lo que se optó por una vacuna que incorporase, además de las bacterias inactivadas, el antígeno de 64 KDa.

Los objetivos que se marcaron fueron tres:

- Selección de la cepa: se estudiaron 19 aislamientos de *E. rhusiopathiae* procedentes del cepario de Laboratorios Syva. La mayor parte habían sido aislados de casos clínicos de cerdo Ibérico, y pertenecieron a los serotipos 1 y 2. Final-

CUADRO I. Formas aguda, subaguda y crónica del Mal Rojo

Signos clínicos

- Aguda: Septicemia y muertes súbitas en 24 horas, fiebre (40-42 °C durante 5-7 días), decaimiento, agarrotamiento, anorexia, abortos.
- Subaguda: Fiebre (no tan alta, persiste menos tiempo). Puede pasar desapercibido.
- Crónica: Artritis, rigidez articular (andan de puntillas). Insuficiencia cardiaca.

Lesiones

- Aguda: Lesiones cutáneas generalizadas (cuando da tiempo).
- Subaguda: Lesiones cutáneas localizadas.
- Crónica: Artritis degenerativa, endocarditis proliferativa.

Desde la A hasta la Z para animales bien alimentados

mente pudimos seleccionar una cepa que mostraba una capacidad de producción de este antígeno superior a cualquier otra de las probadas.

- Optimización de las condiciones de cultivo: se realizaron más de 75 fermentaciones y probaron siete tipos de caldos diferentes hasta que pudieron concretarse tanto la fórmula del medio de cultivo como las condiciones idóneas para la producción del antígeno de 64 KDa en altas concentraciones.
- Método de extracción: asimismo, se ensayaron distintos tratamientos de extracción empleando tanto métodos físicos como químicos y combinaciones de ambos hasta optimizar un procedimiento que permitió recuperar las máximas concentraciones de antígeno de 64 KDa.

En resumen, tras más de un año de trabajo logramos poner a punto un método de producción del antígeno de 64 KDa eficaz, rentable y escalable hasta el nivel industrial.

Eficacia de la nueva vacuna

Llegado este punto, fue necesario comprobar que la nueva formulación vacunal era eficaz en la protección frente a la enfermedad, para lo que se realizaron dos tipos de experimentos en condiciones controladas, primero en ratones de laboratorio y luego en cerdo Ibérico.

Pruebas en ratones de laboratorio

En los últimos años, el Paul Ehrlich Institute de Langen (Alemania) ha puesto a punto un método de control de la potencia de los lotes de vacunas frente al Mal Rojo basado en la vacunación de un grupo de ratones para determinar posteriormente el título de anticuerpos circulantes como medida de la eficacia de la vacuna.

Los resultados de Potencia Relativa que obtuvimos (**figura 2**) demostraron que la eficacia de la nueva formulación vacunal cumplía holgadamente los requisitos de la prueba.

Pruebas en cerdo Ibérico

Una vez confirmamos la potencia de la vacuna en animales de laboratorio, llevamos a cabo también el ensayo oficial que describe la Farmacopea Europea sobre cerdos, eligiendo animales de tronco Ibérico para llevar a cabo el estudio.

El protocolo consiste en vacunar al menos 10 animales (machos y hembras de más de 20 Kg de peso y 12 semanas de edad libres de anticuerpos frente al Mal Rojo) con 2 ml, por vía intramuscular y revacunarlos tres semanas más tarde. Posteriormente se somete a los animales a un desafío por vía intradérmica con los serotipos 1 y 2 de *E. rhusiopathiae*, empleando las cepas proporcionadas por la Farmacopea Europea. Además, un grupo control no vacunado de al menos 5 animales de condición equivalente es sometido simultáneamente al desafío.

Todos los animales deben ser observados durante 7 días, y se considera que la vacuna cumple si al menos el 90% de los vacunados permanece libre de la lesión característica del Mal Rojo en el punto de inoculación, y el 80% de los no vacunados sí que la presentan o muestran otros signos característicos de la enfermedad (**figura 3**).

El resultado de nuestra prueba fue que ninguno de los animales que recibieron la vacuna mostró lesiones en el punto de inoculación o cualquier otro signo de la enfermedad, mientras que en todos los controles excepto uno apareció la lesión característica en el punto de inoculación de ambos serotipos.

Conclusión

Fruto de un intenso trabajo de investigación y desarrollo, la incorporación del antígeno de 64 KDa en la vacuna supone el avance técnico más importante en los últimos años en la prevención del Mal Rojo, logrando un incremento sustancial en la eficacia de la misma cuando se aplican los métodos oficiales actualmente en vigor.



AVIZANT.

Colorantes naturales para pigmentación de la yema de huevo y coloración de la piel en aves.

CUXAROM

Aromas y saborizantes para animales (polvo y líquido).

CUXAVIT

Vitaminas, blends y provitaminas para animales.

GLOBIGEN

Huevo en polvo rico en globulinas para mejorar la digestibilidad en animales jóvenes.

Loprotin

Complejo Zinc-Metionina para rumiantes.

LOXIDAN®

Antioxidantes para protección fiable frente a la alteración oxidativa de las grasas.

T₂XISORB®

Arcillas naturales (bentonitas) con la superficie modificada con propiedades específicas ligeras.

ZY

Enzimas NSP y 6-Fitasa para porcino y aves.



LOHMANN ANIMAL HEALTH
GmbH & Co. KG - D-27472 Cuxhaven
Contacto para España:
Christian Boigues
E-43005 Tarragona
Tel. +34 9 77-21 70 01
Contacto para España y Portugal:
Thomas Ihnen
E-28529 Madrid
Tel. +34 91-4 99 03 25
www.lah.de

La ecografía en la reproducción de vacuno

Una de las funciones más destacables del empleo de la ecografía en el área reproductiva es su acercamiento a la exactitud en los diagnósticos de gestación; determinar en mayor grado de eficacia los diferentes estadios de desarrollo folicular y sus patologías más relevantes, así como los procesos morbosos relacionados y existentes en zonas próximas.

Ignacio Ramón García Gómez.^{*} Dr. Francisco Mazzuchelli Jiménez.^{**}

Gabriel Parrilla Palacios.^{**} Dr. Manuel Pizarro Díaz.^{**}

^{**}Director Albéitares Consultores, S.L.

^{**}Hospital Clínico Veterinario. Facultad de Veterinaria. UCM.

Fotos: Prof. Dr. Javier Blanco Murcia.

El empleo de las técnicas diagnósticas basadas en la imagen es en la actualidad una herramienta imprescindible y habitual en el trabajo clínico diario del veterinario buvirota.

Palmer y Driancourt (1980) dieron a conocer el empleo de estas técnicas mediante el uso de un ecógrafo en el diagnóstico de la gestación de una yegua, especie de inicio en la utilización de las mismas. A partir de esta documentación la ecografía nos ha permitido percibir y conocer más a fondo una de las actividades orgánicas más importantes de todo ser vivo: su reproducción, así como el avance en el diagnóstico y conocimiento de otras funcionalidades orgánicas y de determinadas patologías de otros sistemas y aparatos.

La actividad fundamental de la técnica ecográfica se debe a la acción que presentan ciertos cristales en generar lo que se conoce como efecto piezoelec-

trico. Esta capacidad de generar trasformaciones energéticas de estos cristales se empleó en el fundamento técnico del sonar y consiste en la génesis de ondas ultrasónicas gracias a la energía eléctrica, para posteriormente trasformar de nuevo las ondas de respuesta (energía mecánica) en electricidad para su traducción en imágenes.

Cuando comenzaron a utilizarse los primeros aparatos ecográficos éstos precisaban su utilización en inmersión en agua de la zona a estudio. Su empleo, principalmente en medicina humana, lo hacía muy difícil y totalmente inútil en veterinaria.

Posteriormente, con el desarrollo de modernos aparatos, se ha abandonado la necesidad del empleo del agua como medio donde se desarrollaba la técnica diagnóstica y el contacto directo del sistema con la zona a estudio se realiza

mediante geles de conducción que además de facilitar y vehiculizar la penetración de las ondas ultrasónicas ven favorecido el desplazamiento del transductor por la superficie, lo que permite su empleo en medicina veterinaria con rapidez, comodidad y eficacia.

Para un mejor conocimiento de la actividad de esta ya imprescindible técnica, se hace necesario familiarizarse con cierta terminología especializada:

- **Ultrasonido** es definido como un sonido con una frecuencia de más de 20,000 Hz. Para el ultrasonido diagnóstico (ecografía) se utilizan frecuencias de 1 a 10 MHz.
- **La amplitud:** Corresponde a la fuerza de la onda ultrasónica generada.
- **La longitud de onda:** Se viene a definir como la distancia entre dos ondas ultrasónicas, describiéndose cada



¡Cuando se necesita MAXIMA SEGURIDAD!



- ✓ Composición: Cultivos completos de *Erysipelothrix rhusiopathiae* serovariiedad 2 (factor soluble) > 50 U.I./dosis.
- ✓ Presentación: Flexipack de 100 mL (50 dosis).
- ✓ Dosis: 2 mL.
- ✓ Vía de administración: subcutánea o intramuscular.
- ✓ Tiempo de espera: no precisa.

Factor soluble, asunto clave

✓ El factor soluble, componente endotoxínico de *E. rhusiopathiae*, es su principal factor de virulencia.
✓ En los brotes de **mal rojo**, tras los primeros casos, el *E. rhusiopathiae* ve exacerbada su agresividad aumentando su producción de factor soluble y mejorando su capacidad de colonización. **Iberitex** obtiene su potencia vacunal apoyándose en la tecnología aplicada que contempla este grupo de fenómenos, lo que provee a esta vacuna de la capacidad de prevenir el **mal rojo** en todos sus grados y formas de aparición (clínicas y subclínicas).

Serovariiedad 2: protección universal

✓ Tiene valor antigenico universal, por eso **Iberitex** está basada en esta serovariiedad, y por tanto su abanico de protección es máximo.

Diseño

✓ En situaciones de alta gravedad, es más evidente la limitada eficacia de las vacunas combinadas.
✓ **Iberitex** está diseñado y testado para cubrir el riesgo de **mal rojo** en animales de gran peso, prolongada vida productiva y alto riesgo.

Doble vía de administración

✓ Es la única vacuna de **mal rojo** cuyas vías de administración son tanto la intramuscular como la subcutánea, sin que haya por conciencia merma alguna de la eficacia de la vacuna por vía errática.

Comprobada

✓ Comprobada en situaciones de desafío real, ha obtenido éxito donde otras vacunas aisladas y combinadas han fracasado.

Pautas de referencia

✓ **CEBO DE CERDO IBÉRICO:** una 1ª dosis se aplicará a las catorce semanas de vida y la 2ª tres semanas después de la 1ª. Revacunar a los 6 meses ó tres semanas antes de la montanera.
✓ **CEBO DE CERDO INDUSTRIAL:** 2 dosis separadas por un intervalo de 4 a 6 semanas, la 1ª coincidiendo con la entrada a cebadero.
✓ **CERDAS REPRODUCTORAS:** 1 dosis a mitad del periodo de lactación (de 10 a 15 días después de cada parto).
✓ **VERRACOS:** 1 dosis cada 6 meses.

Su veterinario/a le asesorará sobre el mejor uso de IBERITEX en su explotación

Composición: Vacuna compuesta por cultivos completos de *Erysipelothrix rhusiopathiae* serovariiedad 2 (factor soluble) inactivados por formaldehido, adsorbido en gel de hidróxido de aluminio. Como conservante contiene thiomersal. Cada dosis de 2 mL contiene una actividad mínima de 50 U.I. **Indicaciones y especies de destino:** Inmunización activa de cerdos contra el mal rojo o erisipela porcino. **Posología, vía y modo de administración:** Agitar al envase antes de su uso. - Dosis: 2 mL. - Administrar por vía subcutánea o intramuscular. - Dosis: 2 mL. - Primovacunación: En el caso del cerdo ibérico, en los primales esta pauta se aplicará al comienzo del otoño, antes de salir a la montanera. - Revacunación: Verracos: una dosis cada 6 meses. - Cerdas Madres: una dosis a mitad del periodo de lactación (de 10 a 15 días tras el parto). **Contraindicaciones:** No se han descrito. **Efectos secundarios:** Como en todas las vacunas pueden darse reacciones de hipersensibilidad. En este caso, administrar una terapia antihistamínica adecuada, sin demora. La vacuna contiene un adyuvante que puede provocar la formación de un nódulo en el punto de inyección, que desaparece en pocas semanas. **Advertencias Especiales de uso:** - Vacíense animales sanos y desparasitados. - Utilizar inmediatamente una vez iniciada la extracción del frasco. - Agitar bien el envase antes de su empleo. - No dejar al alcance de los niños. **Tiempo de espera:** No precisa. Conservar entre 2-8°C, al abrigo de la luz. No congelar. Registro N.º: 99/8843.

Con prescripción veterinaria.



Farco Veterinaria, S.A.
Tel.: 902.22.33.11
Fax: 916.923.166
e-mail: farco@farcovet.com

www.farcovet.com

- una de éstas como una curva de forma sinusoidal.
- La frecuencia se refiere al número de vibraciones u oscilaciones de la fuente de sonido por segundo. Este número es idéntico al número de longitud de ondas o ciclos que pasan por un punto definido por segundo, y al número de vibraciones hechas por las partículas en el medio por segundo. La frecuencia se mide en hertz (Hz). Un hertz es un ciclo por segundo y un megahertz



El uso de un transductor vaginal requiere de medidas asépticas adicionales, así como una extensión rígida para el transductor y un poco más de experiencia práctica para su uso.

(MHz) es un millón de ciclos por segundo.

- El transductor es el corazón del sistema ecográfico. Genera ondas ultrasónicas a través de energía mecánica de vibración obtenida de la energía eléctrica para, posteriormente, en una segunda acción transformadora, convertir la energía acústica obtenida como respuesta en el choque de las ondas ultrasónicas en energía eléctrica capaz de generar una imagen en una pantalla de televisión.

Cuando los cristales generadores de este efecto denominado piezoelectrónico se encuentran localizados a lo largo de un eje longitudinal dentro del transductor, estamos ante un transductor lineal, el cual genera un campo visual de forma rectangular y una imagen de características bidimensionales.

Para el examen ecográfico veterinario se utilizan transductores con tres tipo de frecuencias 3,5, 5 y 7,5 MHz. El empleo de transductores de cada tipo de frecuencia va a

estar en función de la estructura, área o patología a analizar o buscar. Para mayor calidad y exactitud en el detalle se han de utilizar frecuencias más altas. Pero hemos de tener en cuenta que a mayor frecuencia del transductor, menor es su capacidad de penetración en los tejidos.

Así, por ejemplo, la frecuencia de 7,5 MHz tiene una penetración tisular de sólo 4 a 5 cm. Esta escasa penetración convierte a esta frecuencia en una práctica útil para zonas o estructuras muy cercanas al transductor, pero que se precisa detalle y calidad en la imagen.

Ondas sonoras de 5 MHz penetran de 8 a 10 cm, permitiendo un examen detallado de los ovarios y el útero durante la gestación temprana. Con una frecuencia de 3 a 3,5 MHz, la penetración es de 12 a 15 cm o más. Esta frecuencia puede ser utilizada para observar gestaciones más avanzadas o bien condiciones patológicas tales como piometra o fetos macerados/momificados.

En ganado vacuno, y de forma especial en los animales dedicados a la producción láctea, se emplean transductores rectales, estando su uso muy generalizado en métodos rutinarios de control y diagnóstico que precisan su utilización en grandes números de pacientes con un tiempo limitado de exposición.

Pero para técnicas que precisan exactitud y detalle se emplean transductores vaginales. En este caso los ovarios o el útero se manipulan rectalmente colocándolos contra la pared vaginal craneal, y el transductor avanza hasta el formix, a un lado de la cara externa del cervix. De esta forma puede realizarse un examen más controlado ya que uno coloca a los órganos en el plano deseado, manipulando al transductor y a los órganos de forma independiente.

El uso de un transductor vaginal requiere de medidas asépticas adicionales, así como una extensión rígida para el transductor y un poco más de experiencia práctica para su uso.

Para la manipulación y

manejo de los animales en la realización de esta técnica no se hace necesario el empleo de fármacos tranquilizantes ya que su duración es escasa y su sensación dolorosa nula, aunque si se hace necesario el empleo de metodologías adecuadas que permitan una disminución de los movimientos de los animales ya que estos dificultan sobremanera la observación de las imágenes obtenidas.

No obstante, el desarrollo de los nuevos sistemas que permiten la grabación y almacenaje de las imágenes facilitan esta operación, ya que permiten una reducción del tiempo de aplicación de esta técnica para posteriormente con mayor atención y más tranquilidad realizar correctos diagnósticos ecográficos.

Para la realización de la técnica ecográfica vía rectal se han de seguir los mismos procedimientos a desarrollar en una palpación rectal, procurando hacer una correcta evaluación de heces ya que éstas pueden ver dificultada la obtención de imágenes claras, pudiendo dar lugar a fallos diagnósticos por escasa calidad de la imagen.

Pasando el ano se encuentran el vestíbulo y la vagina que no son fácilmente observadas por medio de ecografía. Posteriormente se encuentra el cuello de la vejiga urinaria. Generalmente la orina se observa como líquido claro (de color negro) porque no es ecogénica. Ventralmente a la vejiga se encuentra el piso de la pelvis y se puede observar el hueso que es más grueso y, dada su elevada ecogenicidad, se observa una línea gruesa blanca.

El cervix de una vaca no gestante se encuentra al nivel de la vejiga urinaria. Las estructuras cervicales que se pueden identificar por medio de ecografía son los anillos y el canal cervical que aparece como una línea hiperecogénica (frecuencia de 3,5 o 5 MHz). Inmediatamente después del cervix aparecen el cuerpo y los cuernos del útero.

Una vez que el útero ha sido identificado se coloca el transductor sobre el espacio

intercornual. Según el transductor con el que se esté trabajando éste se puede mover de lado a lado para obtener más cortes longitudinales del útero (transductor lineal) o bien se mueve 90 grados para cambiar de cortes longitudinales a cortes transversales en relación al eje del cuerpo (transductor sectorial).

Después de observar el útero se puede mover el transductor lateralmente para examinar a los ovarios. Es muy importante el identificar a cada ovario en su lugar y del lado correspondiente (izquierdo o derecho).

Estructuras a analizar

Durante la realización de una ecografía las estructuras que se localizan y analizan son el embrión, la vesícula embrionaria y el latido del corazón, fluido intra-uterino (fisiológico o patológico), folículos, cuerpos lúteos y las posibles estructuras patológicas de los ovarios.

Una de las grandes ventajas que ofrece la técnica ecográfica es la posibilidad de realizar estudios evolutivos folículares sin que dicho proceso se vea alterado o modificado. Los folículos con diámetros cercanos a 5 mm se observan y diagnostican con transductores de frecuencia de 5 MHz.

En un ciclo estral de naturaleza normal se vienen a desarrollar de dos a tres olas folículares, definiéndose una ola folicular cuando de un grupo de folículos en crecimiento sólo uno evoluciona a mayores crecimientos y el resto involuciona hasta desaparecer, siendo esta orden llevada a cabo por elementos hormonales, especialmente de la hormona progesterona.

Así los folículos que evolucionan durante la fase denominada lútea no llegan a ovular sino que sufren un proceso regresivo dada la alta concentración en progesterona existente durante esta fase lútea.

Cuando el cuerpo lúteo involuciona los niveles de progesterona disminuyen, lo que provoca que un folículo (el de mayor tamaño) siga su evolución hasta la ovulación. Por

tanto, es la duración del cuerpo lúteo (fase lútea) lo que gobierna el número de olas folículares en coordinación extemporánea con el folículo en desarrollo de una fase folicular, ya que su crecimiento y maduración hasta la ovulación también gobierna el cese e involución del resto de folículos de un ciclo u ola folicular.

Las olas de desarrollo folicular comienzan alrededor de los días 3, 10 y 16 del ciclo estral para vacas que exhiben tres olas de desarrollo, y alrededor de los días 3 y 12 para vacas que exhiben dos olas de desarrollo folicular.

Para la observación y determinación de folículos de un tamaño inferior a 5 mm se hace imprescindible el empleo de frecuencias altas (7,5 MHz), pero su determinación ha de realizarse en períodos de tiempo cercanos a la ovulación, ya que una vez determinado el folículo a desarrollar, los de escaso tamaño involucionan de manera rápida.

El crecimiento de los folículos se hace de manera cons-

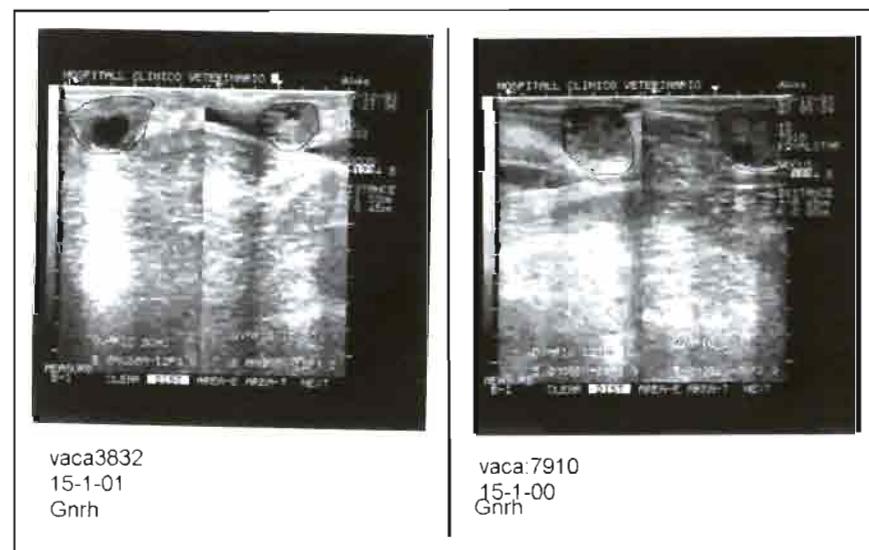
istante y progresiva con velocidades medias de 1,5 a 2,5 mm por día hasta llegar a alcanzar los 15 a 20 mm, pero este crecimiento se detiene dos días antes de la ovulación.

Cuando se lleva a cabo un examen ecográfico detallado se puede medir el diámetro interno de los diferentes folículos. Estas medidas corresponden al tamaño real de la cavidad folicular. El diámetro total de un folículo, incluyendo la pared externa, es 2 a 3 mm más grande que su diámetro interno.

Al observar folículos y medir el diámetro de su lumen, se debe tener cuidado de no confundir a un cuerpo lúteo con cavidad con un folículo. La forma de diferenciar a estas dos estructuras se basa en el grueso de la pared del cuerpo lúteo (varios mm) que es relativamente ecogénica y la falta de ésta en el folículo, y en su mayor diámetro comparado con el de un folículo. Un cuerpo lúteo con cavidad presenta una pared más gruesa que la de un folículo, pero mucho más delgada que la de un cuerpo lúteo.

La ecografía se puede utili-

Muestras ecográficas realizadas en el Hospital Veterinario de Madrid.



tante y progresiva con velocidades medias de 1,5 a 2,5 mm por día hasta llegar a alcanzar los 15 a 20 mm, pero este crecimiento se detiene dos días antes de la ovulación.

Los folículos observados por medio de la ecografía muestran una forma típica, circular y llenos de fluidos no ecogénico (oscuro). Es importante destacar que si dos folículos se encuentran juntos, uno de los bordes aparece recto. A veces se observa una deformación en

zar también para seguir el desarrollo de folículos después de un régimen de superestimulación. Se pueden contar los folículos presentes (de 3 mm o más) y se puede estimar la subsiguiente ovulación al contar el número de cuerpos lúteos que se desarrollan.

La imagen de un folículo natural o uno inducido por medio de hormonas es igual.

Los cuerpos lúteos son reconocidos tanto por su tamaño y su forma como por

su apariencia ecográfica. La imagen ecográfica de un cuerpo lúteo es más bien granular, de color gris y algo ovalado. Alrededor del 75% de los cuerpos lúteos contiene líquido en su interior.

En un cuerpo lúteo con cavidad se observa un borde de tejido de varios mm de grueso rodeando una cavidad llena de líquido no ecogénico. El cuerpo lúteo es fácilmente diferenciado del resto del parénquima ovárico por su alto reflejo ecogénico. La densidad del tejido de un cuerpo

Aparato ecográfico utilizado actualmente.



lúteo con cavidad es la misma que la de un cuerpo lúteo sin ella.

Por lo general, en el parénquima ovárico se pueden observar múltiples estructuras vesiculares que no se observan en el cuerpo lúteo. La reflexión del cuerpo lúteo corresponde a la reflexión producida por tejidos poco densos, no compactos y muy vascularizados. Por el contrario, el estroma ovárico muestra gran ecogenicidad, reflejando así su consistencia sólida y la elevada densidad del tejido.

A veces se observan trabéculas, una pequeña cavidad en el centro del tejido lúteo. Estas estructuras representan variaciones fisiológicas normales de los cuerpos lúteos en la vaca y no tienen ninguna influencia sobre la producción de progesterona por el cuerpo lúteo, ni sobre el mantenimiento de la gestación.

La diferencia entre un folículo y un cuerpo lúteo con cavidad es la pared de tejido que se observa en un cuerpo lúteo, que no existe en el folículo. Después de la ovulación el cuerpo lúteo no es reconoci-

ble sino hasta 3 ó 4 días. El cuerpo lúteo alcanza un diámetro de 14 mm y una longitud de entre 18 y 21 mm, llegando a crecer 1 mm de ancho y hasta 2 mm de largo al día. El tamaño máximo lo alcanza de 8 a 10 días después de la ovulación.

Tras la lúteolisis (natural o inducida), el cuerpo lúteo empieza a encogerse hasta desaparecer. En algunos casos se puede identificar al cuerpo albicans durante varios días después de comenzado un nuevo ciclo.

El cuerpo lúteo que se desarrolla durante el ciclo estral es igual al que se desarrolla durante la gestación, así que no se puede utilizar su color o forma para diagnóstico de gestación. La verdadera definición de un quiste folicular es el diagnóstico de un folículo de más de 25 mm presente en uno o ambos ovarios, que persiste por más de 10 días en ausencia de un cuerpo lúteo.

Uno de los métodos a utilizar para determinar el número de óvulos a esperar ante un tratamiento de superovulación es la de realizar un recuento de los cuerpos lúteos dentro de los ovarios, precisando que se pueden observar variabilidad en sus densidades medias, sin que ésta suponga modificación de sus funciones o alteraciones en los óvulos generados.

Otra de las patologías que se puede determinar su diagnóstico con la ayuda de la ecografía es la de los quistes, si bien una de las primeras particularidades es que la imagen ecográfica obtenida de un folículo es muy similar a la generada por un quiste. Sin embargo, una de sus primeras diferencias es el tamaño, ya que los quistes foliculares presentan un considerable mayor tamaño que los folículos.

La pared que recubre dichos quistes puede ayudar a su diagnóstico. La existencia de formaciones interiores a modo de paredes internas o estructuras trabeculares ayuda a realizar diagnósticos diferenciales, aunque en ocasiones aparecen quistes con paredes delgadas y con líquido no ecogénico que puede generar dudas, siendo

necesario el apoyo de frecuencias altas de gran detalle así como una correcta anamnesis y estudio detallado del cuadro clínico.

La forma de los quistes varía dependiendo de las estructuras adyacentes que ejercen presión sobre la pared del quiste en cuestión. Es posible encontrar uno o varios quistes en el mismo ovario. Se puede encontrar un quiste folicular en presencia de un cuerpo lúteo. En este caso es el cuerpo lúteo quien domina y dicta el destino del quiste folicular. Si el cuerpo lúteo es destruido, el quiste folicular pierde dominancia, degenera y surge una nueva ola de desarrollo folicular. Es común encontrar quistes foliculares durante los primeros tres meses de gestación al igual que durante los 2 primeros meses después del parto.

Uno de los órganos con mayor actividad de estudio ecográfico es el útero tanto en su fase de gestación como en su estadio no gestante.

Así, el estudio ecográfico reconoce un útero no gestante gracias a la ausencia del líquido amniótico de la vesícula embrionaria o del complejo fetal. Mediante la técnica ecográfica puede estudiarse no solo el útero sino además los cuernos uterinos, siendo unas imágenes de aspecto granuloso y de variabilidad ecogénica dada las variaciones estructurales de tejido que componen las diferentes partes del útero y de sus correspondientes cuernos.

Durante el estro se observan pequeñas acumulaciones de líquido no ecogénico dentro del lumen uterino y la cantidad es variable. Por lo tanto la mera detección de líquido no debe ser interpretada como signo de gestación. Al guiar el transductor apropiadamente se puede seguir la curvatura de los cuernos uterinos. Durante el periodo periovulatorio las puntas de los cuernos están dirigidas más horizontalmente en dirección caudolateral.

Durante el proestro, estro y metaestro se pueden obtener imágenes con diferentes intensidades ecogénicas. Se ha demostrado que el grueso de

Una de las grandes ventajas que ofrece la técnica ecográfica es la posibilidad de realizar estudios evolutivos foliculares sin que dicho proceso se vea alterado o modificado

Noromectin®

Ivermectina 1%



AHORA TAMBIÉN AUTORIZADO PARA CERDOS



ANTIPARASITARIO MULTIESPECIE EN UN SOLO FRASCO

Fabricado por:
Norbrook Laboratories Ltd., Newry, Co. Down, N. Ireland

**laboratorios
Karizoo s.a.**

Distribuido por: Laboratorios Karizoo S.a.
P.I. La Borda, Mas Pujades 11-12, 08140 Cerdanyola del Vallès (Barcelona).
Tel. 93 865 41 48, Fax 93 865 46 48
e-mail: karizoo@karizoo.com - web: www.karizoo.com

la pared uterina cambia durante las diferentes etapas del ciclo estral. Se ha determinado que la pared uterina es más gruesa durante el estro, su tamaño disminuye durante el metaestro, engrosándose de nuevo al empezar el diestro. La forma espiral del útero es mucho más pronunciada durante la fase lútea en presencia de elevadas concentraciones de progesterona.

También puede haber acumulación de líquido en el útero durante procesos inflamatorios y patológicos como la piometra, y en caso de muerte fetal temprana. En estos casos el líquido en el útero es más bien turbio y la imagen que se obtiene es conocida como "tormenta de nieve".

Pero sin duda uno de los momentos donde la práctica

diestro, o bien de ciertas condiciones patológicas.

Alrededor del día 22 de gestación la vesícula amniótica mide entre 3 y 5 mm de largo. Antes del día 25 se puede sospechar de la presencia del embrión pero puede ser difícil de diferenciar de otras estructuras ecogénicas. A partir del día 30 se puede observar al embrión, aunque a veces es difícil. También es posible observar al amnios que rodea al feto y el latido del corazón, que en el ecógrafo se observa como un punto blanco que aparece y desaparece en forma rítmica.

Entre los 30 y 40 días de gestación puede observarse claramente una gestación gemelar. A medida que crece el feto también crece el útero y aumenta el volumen de líquido amniótico. Para observar al feto en crecimiento es entonces necesario utilizar un transductor con una frecuencia de 3.5 MHz.

A partir del día 40 de gestación se puede diferenciar la cabeza, las extremidades y el cordón umbilical del feto. El sexado de fetos se lleva a cabo entre los días 55 y 70 de gestación. A partir del segundo trimestre se pueden observar los placentomas. Estos tienen un borde hiperecogénico y con frecuencia se pueden observar fácilmente por medio de ecografía.

Durante el diagnóstico temprano de gestación se debe poner especial atención para confirmar que el líquido acumulado es intrauterino y no confundirlo con vasos sanguíneos que corren a lo largo del útero. Es imperativo encontrar al embrión y para ello el examen ecográfico puede durar varios minutos y puede ser necesaria la retracción del útero.

De la misma forma, entre los días 20 y 23 después de la inseminación, es posible detectar a un útero no gestante. Uno debe basarse en el tamaño del cuerpo lúteo (que durante la lúteolisis es mucho más pequeño) y en la poca cantidad de líquido presente en el lumen uterino.

El diagnóstico de gestación por ecografía con un transduc-

tor de 5 MHz ha proporcionado resultados correctos el 98% de los casos, con una especificidad de 88% entre los días 26 y 33 de gestación. Esto quiere decir que existe un margen de error, incluso cuando el examen ecográfico es realizado por un operador experimentado.

También cabe mencionar que en muchos casos la vaca es diagnosticada gestante a temprana edad y después ocurre muerte embrionaria. La muerte embrionaria o fetal se reconoce por la falta de movimiento del producto y por ausencia del latido del corazón.

Debe tenerse en cuenta que la realización de un examen ecográfico diario durante varias semanas no resulta práctico en condiciones comerciales. Al hacer la palpación rectal pueden existir dudas acerca de las estructuras presentes en los ovarios, o bien acerca de la presencia del embrión en el útero. En dicho caso la confirmación ultrasonográfica es ideal.

Por ejemplo la confirmación de la presencia de un cuerpo lúteo, en ausencia de gestación, permite el uso justificado de prostaglandinas. Asimismo, la detección temprana de un embrión muerto mediante ecografía permite el uso inmediato de un tratamiento luteolítico. Además, puede obtenerse mediante ultrasonografía un diagnóstico más acertado de diversos procesos patológicos del útero y de los ovarios cuando existen dudas tras la palpación rectal.

Para finalizar, exponer de forma clara y con cierto grado de rotundidad la extraordinaria eficacia del empleo de la técnica ecográfica en todo lo que supone la reproducción del ganado vacuno. Su comodidad y exactitud lo convierten en una elemento imprescindible en la metodología de la planificación, desarrollo y resultado de la estrategia reproductiva.

Pero su empleo debe contar con manos y ojos expertas y cualificadas ya que solo de esta forma se convierten en un elemento de incremento rentable de una correcta organización de una explotación ganadera. ●

Debe tenerse en cuenta que la realización de un examen ecográfico diario durante varias semanas no resulta práctico en condiciones comerciales

ecográfica tiene especial relevancia en la exactitud del diagnóstico es en el determinar la existencia de gestación y en caso afirmativo su fase de crecimiento.

A partir del día 20 la vesícula embrionaria se extiende desde la punta de un cuerno hasta la otra y mide alrededor de un metro. Hasta el día 25 la vesícula amniótica es demasiado pequeña para ser observada por medio de ecografía. Se debe observar con un transductor con una frecuencia mayor a los 5 MHz. A partir del día 25 la cantidad de líquido en la vesícula alantococriónica aumenta y puede ser observada.

Antes del día 20 de gestación no es recomendable utilizar la ecografía para diagnóstico de gestación ya que la vesícula es demasiado pequeña para ser visualizada. El líquido hipoeccogénico que se observa en el lumen del útero durante la gestación no puede ser diferenciado del líquido que se observa durante el estro o

Estrumate®

*Hace la detección del celo
más rápida y más fácil*



Schering-Plough Animal Health

ESTRUMATE® ES UN VETINARIO. Consulte el folleto de información del producto para obtener más información. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Véase folleto de información del producto. **CONTRARREACCIONES:** Véase folleto de información del producto. **TIEMPO DE ESPERA:** Véase folleto de información del producto.

ESTRUMATE® PROPORCIONA UNA DETERECCIÓN RÁPIDA Y FÁCIL DEL CELO.

Desde la aparición de la primera granja de avestruces en España en 1993 hasta hoy, la ganadería del avestruz ha estado condicionada por situaciones que han motivado una serie de problemas. La mayor parte de éstos han sido solventados con éxito por el sector (incubación, faenado en mataderos, distribución de carne, etc.), otros no pudieron solucionarse por parte del ganadero particular (como la asunción de un rendimiento real menor del creado por unas falsas expectativas) y otros están aún en vías de solución.

Problemática de la cría de avestruces

Jaime Pérez Esteban.
Veterinario especialista

En este artículo se intentará esbozar la problemática de esta ganadería, explicando la evolución que han tenido las principales situaciones negativas y las soluciones aportadas por el sector o que, a juicio del autor, correspondería desarrollar. En este sentido se indican también algunas recomendaciones sobre ciertas prácticas clave en la cría del avestruz, como los cuidados durante las primeras semanas de vida, esperando puedan ser de utilidad para algún lector.

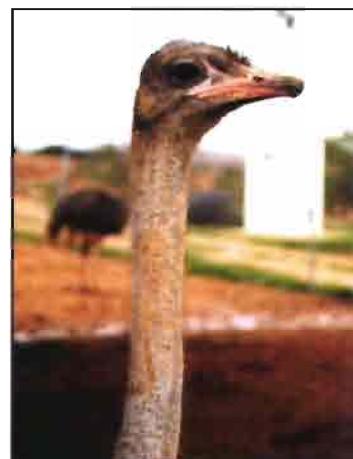
Los inicios no fueron fáciles, y lo peor fue que estuvieron basados en una publicidad extraordinaria, muchas veces falsa, y normalmente basada en dos aspectos:

- Especulación: Se vendían en España reproductores a un precio hasta 15 veces superior al de su compra en el extranjero; así, los que inicialmente centraron su negocio en este tipo de ventas, olvidándose de la cría y de la salida de la carne y piel al mercado, obtuvieron beneficios desorbitados, apoyados en un abuso sobre desconfiados inversores desconocedores de las posibili-

dades reales de la ganadería del avestruz. Esto obligó a una inversión inicial muy alta por parte de aquellos que les escucharon. Sin embargo, estos vendedores iniciales contribuyeron a la creación de una cabaña de reproductores necesaria para el establecimiento de este nuevo sector.

- Engaño: Se aseguraban resultados imposibles, rendimientos exagerados que creaban unas expectativas de negocio admirables y tan atractivas como falsas; se vendían reproductores de los que se "garantizaba una puesta superior a 50 huevos por temporada", la mortalidad de los pollos "era míni-

ma, pues estos animales serían tan duros y resistentes que prácticamente no mueren en los primeros meses", se explicaba que "los avestruces no necesitan unas instalaciones bien acondicionadas, pues lo mismo se desarrollan entre escombros que en terreno arcilloso, les valdría cualquier tipo de vallado, no necesitarían protecciones ante las inclemencias atmosféricas, ..."; en cuanto a la alimentación "el avestruz come de todo, y se les podría alimentar con restos de vegetales de la zona o con cualquier tipo de ración", sin preocuparse de su equilibrio y concordancia con las necesidades del avestruz en cada una de sus fases de producción, y, lo más extraordinario era que, tras estos "magníficos" resultados productivos "del avestruz se vendería todo: carne, piel, huevos llenos o vacíos, plumas, patas, pestanas para pinceles, uñas de las cuatro extremidades y hasta la córnea ocular (para transplantes médicos) y los pollos cebados se venderían a unos precios altísimos" (acordes a los precios de compra de





Lo más frecuente es encontrar granjas con un gran número de reproductores no válidos.

los reproductores iniciales); por cierto, ¿cómo era posible aventurar precios de venta de pollos cebados en momentos en que no había mercado para la carne de aveSTRUZ, ni tan siquiera mataderos preparados para faenar los animales (de hecho, en España se tardaría 6 años desde la instalación de la primera granja hasta poder hablar de un mercado incipiente de los productos de esta ganadería); con todo esto el rendimiento económico esperado por los inocentes inversores era verdaderamente una tentación que no se podía rechazar.

Los destinatarios de esta publicidad eran, normalmente, personas no relacionadas con el medio rural ni con las actividades agropecuarias, lo que facilitó enormemente la entrada al negocio planteado por aquellos especuladores.

En la experiencia ganada por el autor han aparecido en su camino los dos tipos de ganaderos: uno real, personas ya vinculadas a la ganadería, que comprenden las prácticas de manejo de animales, los cuidados precisos por los polluelos pequeños, la importancia de una correcta alimentación, etc., y otro virtual (si se permite la palabra, tan de moda en estos tiempos), formado por aquellos inversores ajenos a las condiciones de trabajo y rentabilidades de la ganadería, dispuestos a creer todo aquello que beneficie sus rendimientos económicos y lentos a aceptar los consejos

técnicos que les obligasen a modificar sus instalaciones o sus pretensiones de negocio.

No es por casualidad que de este segundo grupo de "ganaderos" queden cada vez menos, desgraciadamente para todos (y, sobre todo, para sus economías particulares), mientras que aumenta el número de ganaderos conscientes, por su experiencia previa en el sector animal, de las posibilidades reales de la cría de aveSTRUZ y conocedores de los problemas que hay que afrontar para tener éxito en este negocio; y estos ganaderos han comenzado su actividad con aveSTRUZES tras la desaparición del "boom" del aveSTRUZ, después de ver que realmente puede ser un negocio, con los esfuerzos y riesgos que tiene cualquier empresa hoy en día.

Este traumático inicio condicionó fuertemente la viabilidad técnico-económica de muchas granjas, pues la elevada inversión obligaba, para su amortización, a obtener unos beneficios anuales muy difíciles de lograr. Además, la escasa calidad de los reproductores y el incorrecto planteamiento estructural de bastantes explotaciones motivaron unos rendimientos productivos muy bajos inicialmente, y sobre este grave problema, aún persistente en un buen número de granjas de aveSTRUZ, se explicará bastante más a lo largo del presente artículo.

Hoy en día los problemas de la ganadería del aveSTRUZ se centran en dos aspectos: la estructura de la granja y la adecuación de su producción al

mercado. No cabe duda de que cuanto más se conozca sobre los problemas, más fácil será luchar contra ellos y evitarlos en adelante.

Estructura de la granja

Este gran tema abarca cuestiones tan importantes como la orientación productiva de la explotación (reproducción, cebado, venta de huevos, ...), las instalaciones (naves, suelo, vallados, techados, comederos, distribución de animales, ...), la alimentación, el manejo diario de los animales y la selección de los reproductores, en el caso de granjas que los tengan.

Y todos estos aspectos dependen directamente del ganadero, él es quien debe decidir si va a cebar o no, qué tipo de vallado utilizar, si debe eliminar o no un reproductor poco productivo, etc.. Normalmente estas decisiones deben apoyarse en el consejo técnico de un veterinario experto que le oriente a la vista de las características propias de la granja en cuestión.

En múltiples ocasiones no se ha buscado este apoyo técnico, ocasionándose problemas de difícil y costosa solución. Lo más frecuente es encontrar, en las granjas con reproductores, un porcentaje de éstos no válidos, porcentaje que puede llegar al 80%; y éste es el principal problema de este tipo de granjas. En las granjas de reproducción los animales son, con mucho, la principal parte de la inversión; cuesta poco imaginar el duro golpe produc-

**El traumático
inicio de esta
producción condicionó
la viabilidad de
muchas
granjas**

tivo, económico y moral que supone la constatación de la invalidez de un porcentaje tan alto de los reproductores, base de toda la producción de la granja y comprados a precios, en ocasiones, próximos a los 6.000 €/animal.

Es difícil convencer al dueño de que lo mejor para él es venderlos para el matadero, por lo que cobrará menos de 200 €/animal.

Y es que, cuanto más lo mantenga en la explotación, más dinero perderá, pues el animal sigue ocasionando gastos directos (alimentación, seguros, tratamientos sanitarios, ...) e indirectos (huevos infértilles, ocupación de parques o

se instalaron en España varias empresas dedicadas a la venta de avestruces reproductores, que tras vender caros sus animales por todo el país con las mejores garantías imaginables, incluso con contratos escritos, han desaparecido dejando a sus compradores sin la ayuda prometida y contratada (recompra de huevos, pollos, etc.) y con unos animales de baja calidad, como ya se ha comentado.

Muchas de las granjas instaladas comenzaron su actividad con ciclo completo (reproductores, incubación y cebo) o casi (sin incubación). En opinión del autor es más lógico centrarse en una sola fase de producción:

- Tener sólo reproductores, para irles seleccionando y poder ofrecer huevos fértiles y de calidad, tras mantener en la granja los adultos que han demostrado que son rentables y que transmiten caracteres (cárnicos, de calidad de piel o de puesta) a su descendencia; si alguna granja llegase a este nivel, para lo que son necesarios varios años de esfuerzo, éste se vería compensado por la venta asegurada de sus huevos a buen precio y por la venta de animales para reproducción.

- Centro de incubación, especializando sus instalaciones, maquinaria y manejo para ofrecer los mejores índices de incubabilidad.

- Granja de cebo, se limitaría su actividad a la compra de polluelos de pocos días para engordarlos hasta su venta; así se conseguiría más fácilmente optimizar el manejo para lograr una baja mortalidad inicial y un buen índice de crecimiento.

Los vallados son un punto clave en la vida de estos animales. Deben conseguir que los avestruces no puedan salir y, por otra parte, que ningún otro animal pueda entrar a la granja ni a los patios; y esto, sin ser una fuente de daños para los avestruces. La combinación de estos 3 condicionantes da como resultado la necesidad de colocar una valla muy resistente, cerrada, no rígida y, sobre todo, muy bien mante-

nida: es muy frecuente ver heridas en el cuello por extremos de mallas mal colocados, alambres mal anudados, clavos salientes, etc; también puede el autor citar casos de dedos cortados por la chapa de la valla, patas enredadas en los alambres o avestruces muertos por un golpe fuerte y seco contra un muro. Ninguna valla es perfecta, pero, evidentemente, toda mejora redundará en una menor incidencia de accidentes.

Ciertamente los pollos de avestruz, desde los 3 meses de vida, soportan condiciones atmosféricas extremas, pero, y esto es fundamental para un criador de pollos para cebo, sólo si en los primeros meses consiguieron un crecimiento adecuado. Y es que la fase inicial del cebo, sobre todo los primeros 45 días de vida del polluelo, es crucial para todo el desarrollo del engorde. De ahí la tremenda importancia de las instalaciones para estos animales y el manejo que se les dispensa.

Se ha escrito mucho sobre todo esto: datos como 0.5 m²/pollo en la habitación y 1.5 m²/pollo en el exterior, calefacción en las habitaciones, plátanos de alimentación de colores, etc. Realmente estas cuestiones generales (densidad, temperatura, etc) han de considerarse (y mucho), pero sin ceñirse a reglas demasiado estrictas; cada granja tiene sus propios condicionantes, que no se pueden olvidar a la hora de decidir sobre estos temas: por ejemplo, la densidad dentro de la habitación pierde importancia conforme aumentan las dimensiones del patio exterior, es decir, en una explotación en la que la habitación para los pollos de 1 mes tiene 20 m² y su patio exterior 100 m², se podrán alojar en esta fase 30 pollos; pero si con esa misma habitación el patio fuera de 500 m², podrían manejarse sin problemas 60 pollos. Los nulos o malos asesoramientos respecto a la cría de polluelos han originado mortalidades de hasta el 80% en los primeros meses de vida de los pollos.

Criar pollos de avestruz es sencillo si se respetan 5 normas básicas:



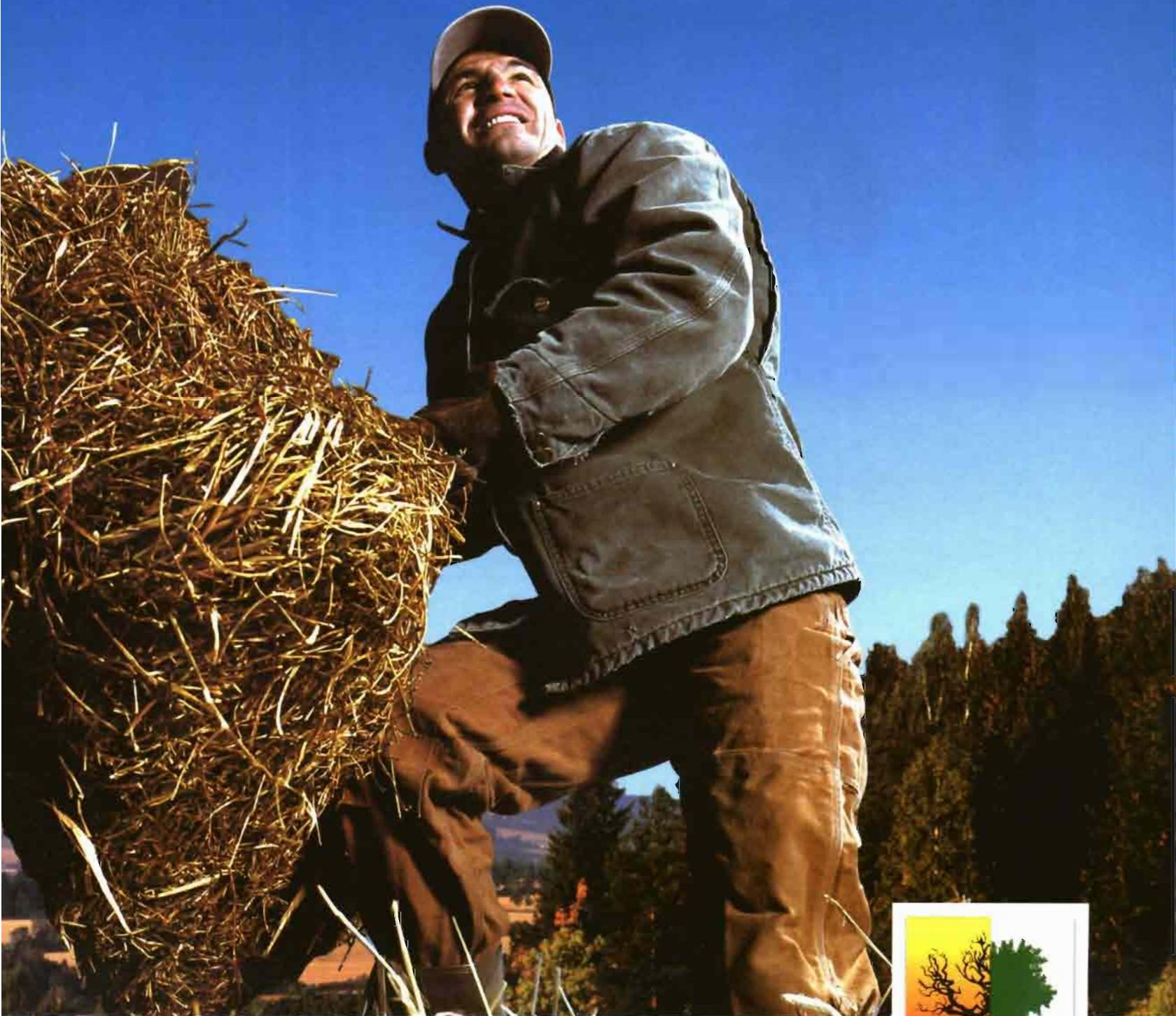
Los primeros 45 días de vida del polluelo son cruciales para todo el desarrollo del engorde.

de posiciones en la estructura jerárquica de los grupos de avestruces sin dar el rendimiento deseado e impidiendo que otro animal cumpla sus objetivos, ...) y, puesto que el daño económico de su valor de compra ya está hecho, lo mejor es no prolongar el daño productivo ocasionado.

Este gravísimo problema se hubiese evitado, al menos en parte, solicitando la opinión objetiva de un veterinario conocedor del tema; este técnico habría podido informarle sobre cuestiones como la edad de los avestruces, su estado sanitario y de carnes, o su tipo morfológico, aspectos básicos para la valoración de un animal como reproductor.

Pues bien, habitualmente el informador sobre todo esto ha sido el mismo vendedor de los animales, de cuya imparcialidad es fácil dudar. De hecho,

Es tu **tierra** Es tu **vida** Protégelas del **fuego**



En el verano, el monte te necesita más que nunca: extremando la precaución en la quema de pastos y rastrojos, puedes salvarlo del fuego. Debes saber que los incendios forestales perjudican sobre todo a la economía rural, pues sin árboles llegan la sequía y la desertización, la contaminación, el cambio climático y el calentamiento del planeta. Tú y tu trabajo sois los más afectados. Pide más información en tu Comunidad Autónoma. Por tu tierra, por tu vida, ten precaución.



**En los incendios
nos va la vida**

- Limpieza de suelos: materiales fáciles de limpiar, eliminación de hierbas duras y materiales u objetos dañinos (palos, tornillos, arena, ...), etc.; se debe dedicar el mayor número de horas de trabajo a este tema.
- Temperatura adecuada: no



El tipo de suelo de una granja puede condicionar la viabilidad de la cría del aveSTRUZ.

inferior a 20 °C en los primeros días y con zonas puntuales a 30 °C.

- Alimentación correcta, para la que existen piensos comerciales; da igual si el comedero es redondo o cuadrado, blanco o verde, pero lo que sí es importante es darse cuenta de las zonas en las que les gusta comer, pues un comedero que día a día no se usa o no se acaba lo que nos indica es que está en una mala colocación.
- Espacio suficiente, sobre todo en el exterior, para que puedan ejercitarse sus patas (en muy rápido crecimiento), aumentar su apetito, recibir sol y establecer sus relaciones con sus semejantes, y no con sus cuidadores-nodriza, como se ha asegurado, pues es mucho más importante dejarles picotear juntos que colocar un muñeco en un rincón del patio.
- Dedicación: vigilancia y cuidados individuales.

Después de la mala calidad de los reproductores, es la cría de los pollos lo que más pérdidas económicas y decepciones ha originado.

En ocasiones, en el tema de infraestructuras se ha puesto bastante atención, con naves impresionantes, vallados casi perfectos, etc; y es que hasta el suelo es importante: el autor ha visto fracasar una granja de aveSTRUZES fundamentalmente por el tipo de suelo en el que estaba instalada: suelo superficial arcilloso y con pendiente, originando una gran incomodidad (resbalones incluidos) en los animales en cuanto el suelo se humedecía por la lluvia, sumándose a esto el barro adherido fuertemente a las plumas de las alas, que llegan a dislocarse por el peso de dicho barro.

Pero en otras muchas ocasiones no se han mejorado unas infraestructuras que existían previamente a la llegada de los aveSTRUZES a la explotación, pretendiendo aprovecharlas; esto ha obligado a los aveSTRUZES a convivir con vallados ruinosos y peligrosos, con arbolado bajo que les daña y estorba a sus carreras, a caminar por suelos llenos de restos variados (tornillos, clavos, cristales, etc.) o con montones de leña, de piedras, de hierros o materiales de construcción, originándose gran número de heridas externas e internas (por su ingestión); algunas granjas de aveSTRUZES están constituidas por varios corrales de piedra pequeños entre casas, donde en tiempos pudo haber ganado ovino o mular, pero que son extremadamente pequeños e inadecuados para estos animales.

En el mismo momento en que se instaló la primera granja de aveSTRUZES en España las fábricas de pienso se pusieron a trabajar y enseguida hubo varias marcas más o menos conocidas que ofrecían un pienso de aveSTRUZES para cada fase productiva. Aunque podían ser caros eran una solución, magnífica y mejorable (de hecho su calidad ha aumentado y su precio ha disminuido desde entonces), para un gran aspecto de cualquier ganadería: la alimentación correcta de los animales.

Pues bien, un buen número de criadores, basados en la errónea idea de que "el aveSTRUZ come de todo", se compli-

có la vida echando de comer a sus aveSTRUZES subproductos vegetales, de lo más variado, que podían encontrar en su zona: patatas pequeñas, remolachas sobrantes de la industria azucarera, césped, fruta estropocea, restos de panadería, etc.; lógicamente estos elementos tienen un bajo precio y alguno de ellos, estudiando su composición concreta, se podría usar como complemento de una ración bien equilibrada, nunca como ración única; a ningún ganadero de vacuno lechero, por ejemplo, se le ocurre hacer algo así con sus vacas, pues sabe que la cantidad y la calidad de la leche va a empeorar esa misma tarde, pero como la puesta de huevos y el crecimiento de los aveSTRUZES no tienen esa rápida y evidente respuesta y, sobre todo, como la mayoría de los criadores de aveSTRUZES no tienen esa mentalidad ganadera, este tipo de prácticas eran bastante frecuentes. Así se dificultaba aún más la consecución de buenos resultados.

Uno de los errores más frecuentes (aún hoy en día) es la idea de que en la época en que los reproductores no están activos se puede bajar la calidad de su alimentación; pero es precisamente en esos meses cuando necesariamente el aveSTRUZ ha de reponer lo que gastó durante la puesta y las montas; no interesa que lleguen gordos al inicio de la temporada de puesta, pero sí han de llegar con sus reservas de energía completas y con sus órganos reproductores internos en un estado de funcionalidad excelente.

Hay que combinar esto con la idea de que la reproducción (que es el aspecto vital que buscamos en los aveSTRUZES adultos) no es una función esencial para su vida, lo que significa que, si en el entorno de la vida de los aveSTRUZES hay algún elemento negativo que condiciona su estancia, la reproducción será de los primeros aspectos de los que prescindirá el animal, privando a su dueño de la obtención de huevos y/o de su fertilidad. Y este elemento negativo puede estar relacionado con la alimentación, con un mal manejo



placas de fibrocemento

naturvex®

clave para un buen cobijo

naves ganaderas



cubierta impermeable y aislante

la estética del tejado arcilloso

ventilación en cumbre

cerramiento prefabricado y aislante

*hemos desarrollado soluciones rentables
para instalaciones productivas
junto a profesionales comprometidos con usted
y el medio ambiente.*

consúltenos: **900 50 20 85**
e-mail: uralitaconsulta@uralitaps.grusa.com
Nuestra gama completa de productos en:
www.naturvex.com

URALITA  **CUBIERTAS**

La producción de la carne de avestruz como su venta son estacionales

directo por parte del personal, con parques inadecuados, con ruidos o tránsito frecuente junto a los avestruces, con la imposibilidad para los reproductores de establecer las jerarquías en los grupos, etc ...

Adecuación de la producción al mercado

Durante los primeros 3 ó 4 años de la existencia de granjas de avestruces en España, el mercado de los productos del avestruz era una pura entelequia, del cual se hablaba, pero no existía: se explicaba que los pollos se venderían a determinados precios, o los huevos, etc., pero no existía un mercado para la carne ni para la piel; solamente se vendían animales vivos para otras granjas, y de manera totalmente desorganizada. Esto permitió enormes ganancias a los vendedores (que podían cobrar por un reproductor una cantidad 15 veces mayor que su valor de compra en el extranjero o por un pollo cebado un precio 10 veces mayor al coste para su cebo) o motivó unas inversiones iniciales exageradamente altas para los criadores que empezaron entonces.

menos una línea de matanza de avestruces y que varias salas de despiece se decidieran a despiecear y envasar esta carne; incluso llegó a construirse algún matadero y sala de despiece exclusivamente para faenar estos animales. La mayor parte de la piel obtenida comenzó a exportarse sin curtir.

Durante estos primeros años se creó una gran cabaña de esta especie en España, llevando ha existir unas 2.000 granjas con un número muy alto de reproductores en total (no existen estadísticas ni censos oficiales de avestruces). De esta forma, en los años sucesivos aumentó enormemente el número de pollos cebados que debían venderse en el mercado de la carne y de la piel.

Tras esa fase inicial, hubo un momento a partir del cual las bondades de la carne de estos animales y la novedad de su presencia en el mercado occasionaron un gran y rápido crecimiento de su demanda, que superó enseguida a la oferta, basada en un número creciente de avestruces cebados.

Así, tras unos años en los que la venta de pollos cebados para matadero era algo anecdótico y durante los que los

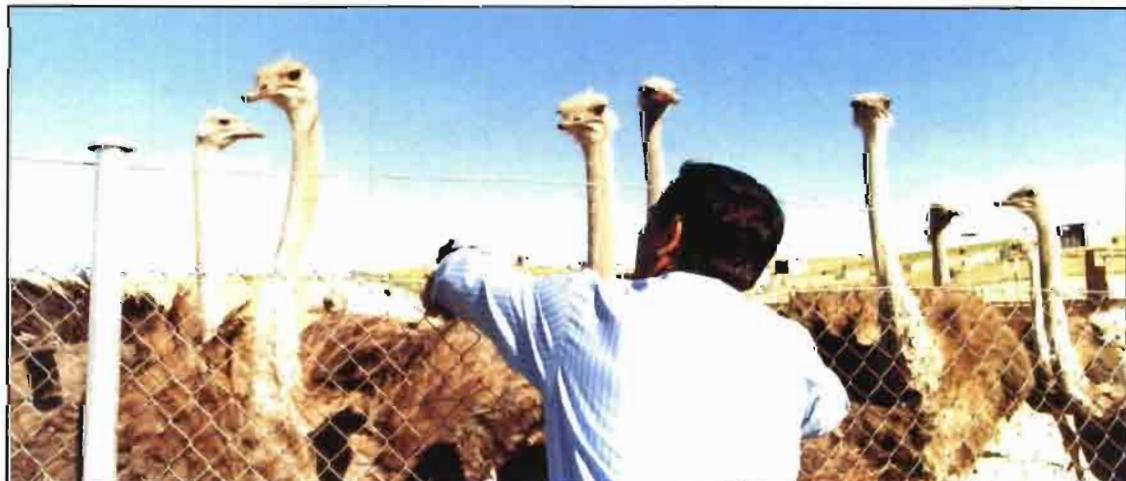
por ellos un alto precio, y algo parecido sucedería al año siguiente. Esto indica que no estaba equilibrada la oferta con la demanda, originando también problemas de desabastecimiento durante varios meses al año; este hecho puede ocasionar graves inconvenientes para mantener la clientela de compradores año tras año.

Por este y otros motivos (alto precio inicial de la carne en el puesto final de venta, falta de hábito para su consumo, falta de homogeneidad en las presentaciones al consumidor, ...) la demanda disminuyó, aunque no la oferta, lo que dibuja un presente con una producción de carne mayor que la demanda del mercado durante gran parte del año, concentrándose las ventas en los meses de noviembre, diciembre y enero de cada año, hasta agotar la producción; por esto, el precio de la carne al consumidor final ha disminuido bastante, y también, lógicamente, el precio del avestruz cebado.

Es fácil que el número de avestruces que se ceben el próximo año sea menor, buscando así el equilibrio entre oferta y demanda que necesitan tanto el ganadero como el mercado.

Existe un inconveniente en la cría del avestruz, derivado del hecho de que tanto la producción de carne como su venta al consumidor son estacionales: la primera culmina en los meses de verano, mientras que la mayoría de las ventas suceden en los meses anteriormente mencionados. Esto provoca un desfase de 2 a 6 meses entre el final del cebo de un animal y el momento en que se venderá, ocasionando un coste adicional al ganadero, por el mantenimiento de los avestruces cebados en las granjas.

La piel del avestruz tiene un gran mercado fuera de nuestras fronteras y, aunque su precio de venta en fresco no es el que se comentaba en la inicial etapa especulativa, sí ha sido bastante bien valorada, aportando un buen ingreso al productor. Su precio ha sido marcado por la competencia entre los diferentes compradores. ■



En aquellos años no había mataderos con líneas homologadas para el faenado de avestruces, ni salas de despiece autorizadas para trabajar esta carne; tampoco se encontraban fácilmente curtidores que manejaseen su piel.

Pero, poco a poco, con gran trabajo de los criadores interesados, se consiguió que prácticamente en todas las provincias españolas se instalara al

ganadero sufrieron pérdidas (se vendían a precios a veces inferiores a sus costes de producción y varios meses tarde), podría decirse que el año 2000 fue el primero en el que se contaría con un mercado organizado de carne de avestruz, con una lonja que fijaba mensualmente un precio orientativo. Durante los dos primeros meses de su venta se agotaron los pollos cebados, pagándose

Reducción de las emisiones ambientales por el uso de pienso expandido para cerdos

H.W. Lucht. Amandus Kahl GmbH & Co

El uso de pienso expandido puede reducir las emisiones ambientales en la producción en las fábricas de piensos, en la alimentación así como en el almacenamiento y la distribución del estiércol líquido. Como "pienso expandido" se denominan los piensos que son tratados hidrotérmicamente en un expander de abertura anular (**figura 1**) y producidos como migas sin granulación.

Los parámetros de tratamiento como humedad, temperatura, presión e introducción de energía electromecánica en el expander tienen una influencia sobre las características nutritivas y físicas del pienso.

Descripción del proceso y de los parámetros de proceso aplicados. El proceso con el parámetro 'temperatura' es representado en la **figura 2**. Para el preacondicionamiento con vapor, agua y otros líquidos se emplea un procesador ecológico, es decir un acondicionador modificado. El tratamiento hidrotérmico a presión se efectúa con un expander de abertura anular. Al producir el pienso expandido utilizando un acondicionamiento con vapor y un expander de abertura anular, se realiza una evaporación instantánea, al contrario de una pelletización. Los vapores calientes de la salida del expander y del sector delantero del enfriador son recogidos y soplados en un acondicionador especial (pro-

cesador ecológico) sirviendo para el preacondicionamiento del pienso.

De este modo el pienso es calentado y humedecido con adición reducida de vapor por el calor desprendido del proceso. La emisión de CO₂ baja ya que se necesita menos aceite para la generación de vapor. Al mismo tiempo las sustancias odoríferas contenidas en el aire de salida son ligadas. Debido a la recirculación parcial del aire de salida del enfriador, la carga de polvo también es reducida. Para la producción de pienso expandido se necesita menos energía eléctrica que para la de gránulos.

Reducción de las emisiones en la producción de piensos. Al utilizar el calor desprendido (los vapores) de proceso del expander y de la zona de entrada del enfriador para acondicionar el pienso en el procesador ecológico antes del expander, la temperatura del producto es aumentada de 20°C a 40°C - 50°C ($^{\circ}\text{t} = 20 - 30^{\circ}\text{C}$) sin adición de vapor (**figura 2**). Para este aumento de temperatura se necesita 2,0% de vapor. Es decir, se ahorran unos 1,2 kg de fuel oil/t de pienso, los cuales serían necesarios para generar esta cantidad de vapor. Las emisiones de CO₂ y de SO₂ son reducidas correspondientemente (**cuadro I**).

Comparado con la granulación, la expansión necesita aproximadamente 5 kWh/t menos de

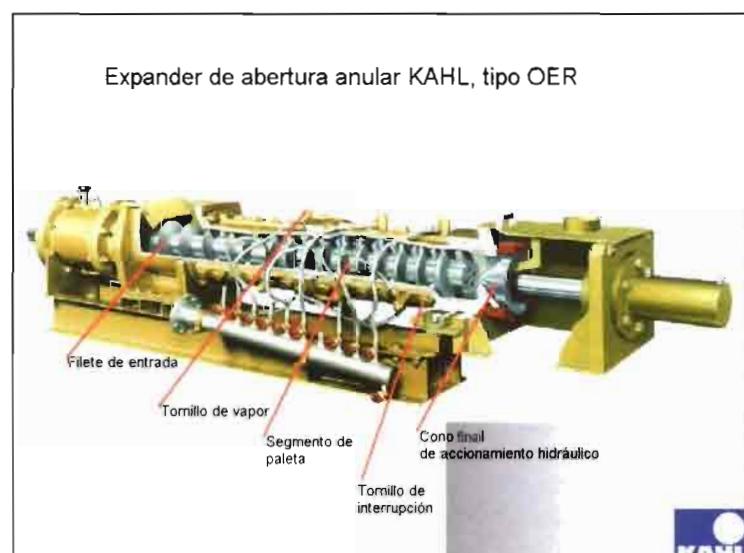


Figura 1.- Expander de abertura anular, tipo OER (Kahl).

CUADRO III. Consumo de agua y resultados de crecimiento (13 cerdos/celda, 4 celdas/tratamiento, por término medio 59 kg peso inicial y 111 kg peso final).

	Harina gruesa	Gránulos	Producto expandido
Incremento diario (g)	909	954	950
Consumo de pienso (kg/día)	2,71	2,72	2,55
Conversión alimenticia (kg/kg)	3,01	2,86	2,72
Consumo de agua (l/día)	6,7	6,7	5,9

Fuente: Hancock, D.O. et al. (2000). Proceedings Summer Pig 2000, Kansas State University, USA.

energía eléctrica. Esto significa una reducción de las emisiones en las centrales eléctricas. La reducción de las emisiones de los olores es particularmente interesante para las poblaciones.

Reducción de los gérmenes patógenos y de los mohos en el pienso. Gracias al tratamiento térmico todas las bacterias patógenas, las salmonelas y los mohos son eliminados (**cuadro II**). Un pienso limpio no sólo fomenta la salud de los ani-

males, sino también reduce el riesgo de una infección por microorganismos nocivos para el personal.

Reducción del consumo de agua y de la cantidad de estiércol líquido. La cantidad de estiércol líquido por cerdo también es reducida si se alimentan los cerdos con pienso expandido. Ensayos de la "Kansas State University" en los Estados Unidos han mostrado que los cerdos necesitan menos agua si reciben pienso expandido. La estructura especial del pienso expandido trae un consumo reducido de agua de los animales en el caso de alimentación en papilla (**cuadro III**).

Un ensayo con pienso expandido para lechones también muestra cantidades reducidas de excrementos y orina (**cuadro IV**). La producción reducida de

CUADRO I. Resultados de un expander con procesador ecológico (piensos de cerdos).

	Sin procesador ecológico	Con procesador ecológico
Temperatura de entrada	20 °C	20 °C
Calentamiento por el calor del proceso a	-	40-50 °C
Temperatura de acondicionamiento por adición de vapor a	80 °C	80 °C
Reducción de la cantidad de vapor requerida	-	33 %
Reducción de la cantidad de aceite para la generación de vapor	-	33 %
Reducción de las emisiones de CO ₂ y SO ₂	-	33 %
Reducción de la emisión de olores	-	20 - 80 %

Tratamiento higiénico de pienso compuesto con el expander de abertura anular KAH				
Cuadro II.	Pienso para bróiler		Pienso para cerdos	
	Mat. prima harina 20 °C	Expander 100 °C	Mat. prima harina 27 °C	Expander 110 °C
Número de gérmenes/g	12.100.000	30.000	16.500	9.000
Bacterias coliformas/g	110.000	0	400	0
E. Coli bacterias/g	400	0	90	0
Mohos/g	7.000	0	450	0
Salmonelas/25 g	encontradas	no encontradas	no encontradas	no encontradas

excrementos reduce los gastos para su almacenamiento y distribución.

Reducción de las emisiones de NH₃ en la granja y durante el almacenamiento.

El cuadro IV muestra los efectos del expander sobre el pienso para lechones. La mejor digestibilidad de las fibras crudas de pienso expandido trae una reducción del contenido N en el estiércol líquido. Debido a la fermentación aumentada de las fibras crudas, el contenido de N se eleva un poco en los excre-

mentos, pero es reducido significativamente en la orina.

La cantidad de N excretada con la orina es menor si se alimentan con piensos expandidos. El resultado es una carga inferior de NH₃ en la granja, en el medio ambiente y durante el almacenamiento y la distribución del estiércol líquido.

Conclusiones. Desde el punto de vista ecológico el pienso expandido es una alternativa económica a piensos en harina o gránulos. Esto se refiere a la reducción de las emisiones de

CO₂ y SO₂ en la producción de piensos, a la reducción de agua y de estiércol líquido en la granja y la reducción de las emisiones de NH₃. Incluyendo las ventajas nutritivas se puede alcanzar un ahorro de aproximado de 2,30 € por cerdo. Puede observarse en el cuadro V con los datos de base alemanes.

Resumen. El proceso técnico para la producción de pienso expandido para cerdos en forma granulada es un acondicionamiento hidrotérmico a presión con el expander, el cual trabaja según el principio HTST (High Temperature - Short Time). El uso de un acondicionador ecológico para el acondicionamiento antes de la expansión trae una reducción de la cantidad de vapor y con ello una reducción del consumo de aceite y de las emisiones de CO₂ y SO₂. Se consigue una reducción de las emisiones de olor y de polvo en la fábrica de piensos. Ya no se tiene que granular el pienso, lo que significa una reducción del consumo de energía eléctrica por un 5 kWh/t en la producción de piensos. Gracias a la expansión del pienso, el consumo de agua de los animales es reducido, la cantidad de estiércol líquido es reducida y la utilización de N es mejorada. El resultado es

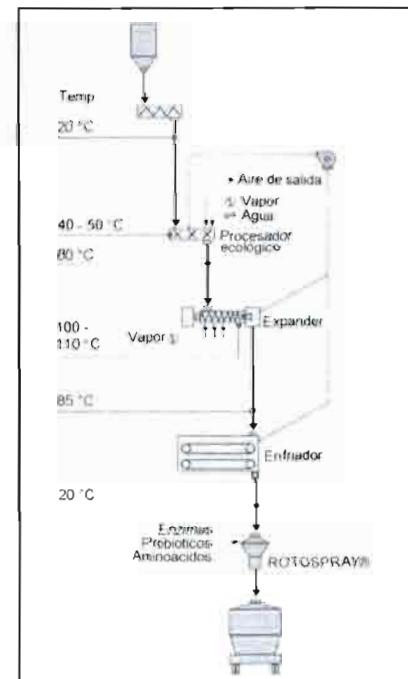


Figura 2.- Línea de expander con procesador ecológico.

una disminución de la emisión de NH₃ en la granja y durante la distribución del estiércol líquido.

Bibliografía

- Hancock, J.D. et. al. (2000), Effects of Expanding and Pelleting Diets on Finishing Pigs Fed from Dry/Wet Feeders, Swine Day 2000, KSU, Kansas, USA
- Lucht, H.W. (1997) Expandiertes Strukturfutter in der Nutztierfütterung, Die Mühle + Mischfuttertechnik 1997, Heft 18, 537-542
- Lucht, H.W. (1999) Expandiertes Strukturfutter für Schweine, Landbauforschung Völkenrode, Aktuelle Aspekte bei der Erzeugung von Schweinefleisch, 17+18.11.98, Tagungsband ISBN 3-933140-16-1, p. 359
- Peisker, M., Expanderwirkung auf Ferkelrationen mit Weizenkleie, Allgemeiner Mühlenmarkt, 6/93, p. 166-168. ●

CUADRO IV. Efectos de expander sobre el pienso para lechón con salvado de trigo.

Tratamiento	No expandido	Expandido
Cantidad de pienso (g/día)	600	600
Contenido de salvado de trigo (%)	30	30
Digestibilidad de las fibras crudas (%)	35,5	49,8
Cantidad de excrementos (g/día)	510	486
Excrementos – sustancia seca (%)	25,6	27,4
Cantidad de orina (l/día)	1,47	1,27
Contenido relativo de N en excrementos, en %	100	104
Contenido relativo de N en orina, en %	100 ^a	87 ^a
Excreción relativa de N en total, en %	100 ^a	94 ^a
Utilización de N en % (en relación al consumo)	100 ^a	112 ^a

^a si = Valores con diferentes letras dentro de una línea se distinguen significativamente ($p < 0,05$).

Fuente: M. Peisker (1993) Expanderwirkung auf Ferkelrationen mit Weizenkleie, Allgemeiner Mühlenmarkt.

CUADRO V. Reducción de los gastos en la producción de cerdos debido a la alimentación con pienso expandido comparado con pienso granulado. (Base de cálculo: 300 kg de pienso/cerdo).

	Relativo (%)	Por t de pienso (€ / t)	Por cerdo (€ / animal)
Fábrica de piensos	Consumo inferior de agua ¹	50	0,038
	Consumo inferior de aceite para la generación de vapor ²	33	0,60
	Consumo inferior de energía eléctrica debido a la ausencia de granulación ³	33	0,40
Total fábrica de piensos		1,04	0,32
Engorde de cerdos	Consumo inferior de agua	10-15	0,15
	Mejor conversión alimenticia ⁴	2-3	4,70
Total engorde			1,55
Almacenamiento y distribución del estiércol líquido	Reducida capacidad de almacenamiento ⁵	10-15	0,20
	Menos trabajo de distribución ⁶	10-15	0,19
Total estiércol líquido			0,39
Total	Ahorro en la producción de piensos	1,04	0,32
	Ahorro en el engorde	4,70	1,55
	Ahorro en el estiércol líquido		0,39
	Ahorro en total		2,26

¹ Ahorro 25 kg/t, gastos € 1,50/m³. ² ahorro 25 kg/t, gasto € 0,03/kg. ³ gastos € 0,08/kWh. ⁴ 0,7 kg pienso/cerdo, € 0,38/kg. ⁵ 0,35 m² t/0,15 m³/cerdo, € 1,25/m³.

Nota: En el número anterior de Mundo Ganadero publicamos una noticia sobre el Expander de abertura anular Amandus Kahl, en la que se decía que en la actualidad se producen alrededor de 2,5 toneladas de pienso expandido al año, cuando evidentemente debía decir 2,5 millones de toneladas al año.



Telescópicas agrícolas

JCB

**DISEÑADAS
PARA DURAR
OFRECIENDO LA
MÁXIMA VERSATILIDAD**

Sabemos que usted trabaja duro y ha de realizar una gran cantidad de tareas, por esto tenemos una gran gama capaz de: cargar, descargar, apilar, ensilar, remolcar, mover, mezclar, colocar, limpiar, distribuir, alimentar, repartir y un sin fin de variadas aplicaciones.

Nuestra gama consta de alturas de elevación desde 4 hasta 9 metros.

Y todo ello con el respaldo de la red JCB de servicios post-venta en todo el territorio nacional.

www.jcb.com



II Seminario Pfizer sobre mamitis y calidad de la leche en Santiago

Dado su éxito, el mismo se extenderá a otras zonas de España

El pasado 24 de junio se desarrolló en Santiago de Compostela la 2ª edición del Seminario de Mamitis y Calidad de Leche organizado por Pfizer Salud Animal.

La jornada contó con la asistencia de más de 60 veterinarios especializados que, además, tuvieron ocasión de participar activamente, trabajando en condiciones de campo, poniendo en práctica las experiencias comentadas en el seminario.

Las ponencias en el mismo corrieron a cargo de Antonio Palomino, veterinario especialista en calidad de leche de la Asociación de Frisona Andalucía,

que habló sobre "¿qué piensan las vacas de nuestro manejo?"; Ángel Revilla, marketing manager de vacuno de leche de Pfizer Salud Animal, que presentó un nuevo enfoque en el tratamiento del secado Orbe-seal, y Víctor García, veterinario especialista en calidad de leche, quien habló de la "Adaptación de la máquina de ordeño a las necesidades de la explotación".

El objetivo central del Seminario era cubrir las expectativas que habían manifestado los veterinarios que trabajan en calidad de leche en cuanto a desarrollar sus conocimientos sobre la influencia de



la máquina de ordeño en la mamitis. A este respecto, contando con dos de los mejores especialistas de España en la materia, el éxito estaba prácticamente asegurado pero, además, se añadió el componente de trabajo en granja, lo que otorgó una dimensión práctica fundamental a la Jornada.

Dada la acogida brindada por los veterinarios, el seminario va a extenderse a otras zonas de España confiando en que despierte el mismo interés y satisfacción que el creado en Galicia. ●



Proteqflu-Te: nueva vacuna de la gripe equina y tétanos de Merial

Una nueva tecnología ha permitido a Merial el desarrollo de una novedosa vacuna equina para gripe y tétanos. Esta vacuna presenta la eficacia de las vacunas vivas y la seguridad de las vacunas muertas.

Para su fabricación se han utilizado las técnicas más modernas de la biotecnología molecular. Se ha utilizado un vector viral no replicativo que contiene las proteínas inmunogénicas que presentadas al sistema inmune del caballo lo estimulan de manera similar a una infección natural.

Además, Proteqflu-Te contiene las cepas de la gripe equi-

na más recientes, la europea (A/Equi-2/Newmarket/2/93) y la americana (A/Equi-2/Kentucky 94) tal y como recomiendan las autoridades sanitarias (OIE), además de la anatoxina tétánica.

Esta vacuna se puede utilizar en yeguas preñadas y en potros de más de 4 meses, y también en caballos vacunados previamente con otro tipo de vacunas.

Más de 12 millones de dosis han sido administradas en las pruebas experimentales y en el resto de países europeos donde ya se está comercializando. Son de destacar su eficacia desde la primera semana después de la primera dosis y los impresionan-

tes resultados de más de un año de protección a partir de la tercera dosis, no demostrados hasta ahora con ninguna otra vacuna comercial.

Esta misma tecnología ha sido utilizada para el desarrollo de otro tipo de vacunas humanas, tales como el HIV y la hepatitis C.

Proteqflu-Te se presenta en cajas de 10 dosis. El programa de vacunación recomienda dos inyecciones con cuatro a seis semanas de intervalo, un primer recuerdo a los cinco meses y revacunaciones anuales.

Más información: Merial Laboratorios. Tel: 93 2928383. ●

Divasa Farmavic esponsoriza el Atlas de Patología Porcina de 3tres3

Divasa Farmavic en su propósito de continuar apostando por el sector de la sanidad y bienestar animal, y de reforzar nuestro compromiso con el colectivo veterinario, ha decidido esponsorizar la sección del Atlas de Patología Porcina de la web de 3tres3 (www.3tres3.com).

Se trata de un Atlas de Patología en el cual y por entregas mensuales se irán tratando diferentes enfermedades porcinas con fotografías comentadas por especialistas del sector porcino.

La sección se estrenará tratando las patologías producidas por E.Coli y posteriormente irán apareciendo otras enfermedades tales como rinitis atrófica, neumonía enzoótica, Aujeszky, salmonelosis, parasitosis externas



(sarna, picaduras de insectos...), parasitosis internas (Ascaris, Trichuris, Cisticercosis...), MMA, PMWS, APP, S. suis II y Mal Rojo.

Se han seleccionado las lesiones y síntomas más frecuentes e importantes de cada enfermedad. Cada una de las patologías se describe mediante imágenes acompañadas de breves descripciones.

Las imágenes se presentan de forma interactiva, permitiendo acercar planos, remarcar lesiones, etc, para facilitar la comprensión y el uso del Atlas.

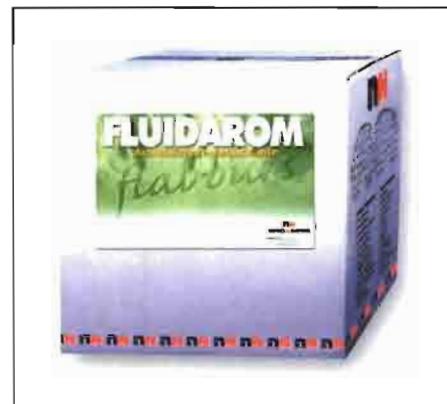
Se puede visitar en la web www.3tres3.com de libre acceso y próximamente desde la página web de Divasa Farmavic SA www.Divasa-Farmavic.com ●

Fluidarom, nueva gama de saborizantes de Norel & Nature

Fluidarom nace de la necesidad de ofrecer al fabricante de pienso y correctores una nueva concepción de aromas con y sin edulcoración, cuyas características principales vienen definidas por las actuales necesidades en la elaboración de pienso compuestos.

Su presentación en microesferas confiere a Fluidarom una mayor fluidez y homogeneización en la masa pienso obteniendo un olor más uniforme.

Otra ventaja a reseñar es la mejor protección que dispensa la microesfera al aceite esencial, ofreciendo una excelente respuesta aromática frente a los procesos de fabricación habituales.



Finalmente, su tamaño de partícula y su estructura microesférica aporta al producto las características ideales para evitar pulverulencia en su aplicación.

Con la aparición de Fluidarom se da un paso adelante muy importante en el camino de las nuevas aplicaciones, donde Norel & Nature tiene ya un papel muy significativo. ●

El desinfectante Halamid cumple los requisitos como biocida

La Dirección de la Oficina Europea de Productos Químicos estableció la nueva legislación europea sobre biocidas, según la cual todos los productores y/o formuladores de sustancias activas biocidas tienen que informar a la Comisión Europea sobre sus intenciones de identificación o notificación de las sustancias activas que actualmente suministran para su uso en productos biocidas. (Reglamento (CE) nº 1896/2000 de la Comisión de 7 de septiembre de 2000).

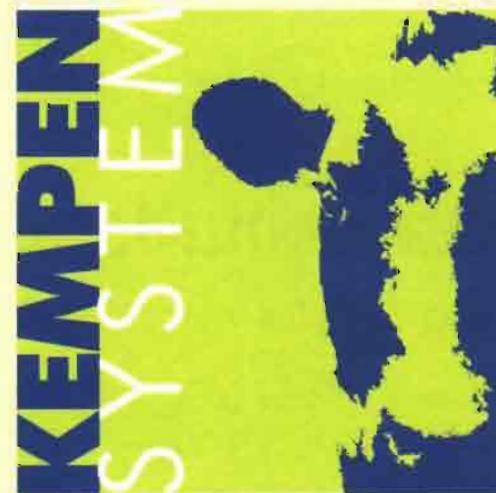
Posteriormente la Comisión Europea preparará una lista con todas las sustancias activas las cuales han sido identificadas y notificadas de acuerdo con el Reglamento. Aquellas sustancias activas no incluidas en la lista, así como todos los productos

que las contengan, deberán ser retiradas del mercado europeo.

En la lista provisional de ECB/J04.06/DK 25 junio 2002 la sustancia cloramina T (Halamid) ha sido incluida y por tanto cumple la nueva reglamentación.

Este desinfectante a base de cloramina T (Halamid) está autorizado en todos los registros de diferentes países como desinfectante de instalaciones sanitarias, de alimentación e instalaciones ganaderas, superando todas las pruebas de aplicación y toxicológicas exigidas, incluyendo tratamientos en agua de bebida y limpieza y desinfección de heridas.

Para más información ARC Veterinaria S.L. 91 329 31 17 E-mail: arcveterinaria@terra.es ●



KEMPEX

el nuevo sistema de alimentación para vacuno lechero de NANTA

le asegurará el futuro de su explotación reduciendo costes y mejorando su productividad y la calidad de la leche.

Basado en el suministro a libre disposición de forraje henificado y de pienso (gama Kempen) especialmente diseñado por nuestro equipo de nutricionistas, este sistema le evitará mucho trabajo rutinario y usted ganará en calidad de vida.



NANTA
Una Compañía *nutreco*

Lanzamiento de Ingelvac PRRS KV

Boehringer Ingelheim la comercializa en toda Europa

Boehringer Ingelheim ha iniciado la comercialización en España de Ingelvac PRRS KV, nueva vacuna inactivada contra el Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino (PRRS).

La compañía comercializa esta nueva vacuna en toda Europa gracias a un acuerdo firmado con Merial, empresa que fabrica y vende esta misma vacuna bajo el nombre de Progessis.

Ingelvac PRRS KV es una vacuna inactivada desarrollada a partir de una cepa europea del virus, junto con un potente adyuvante oleoso (o/w), e indicada para prevenir los problemas reproductivos causados por el virus PRRS en cerdas.

Ingelvac PRRS KV es una vacuna con un excelente perfil de seguridad, que mejora los índices productivos en explotaciones endémicamente infectadas, aumentando el número de



lechones destetados por cerda y año, reduciendo el número partos prematuros y mejorando la adaptación de las cerdas nulíparas en explotaciones infectadas.

Con Ingelvac PRRS KV Boehringer Ingelheim reafirma su liderazgo en el control del

Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino, completando la comercialización de Ingelvac PRRS MLV, vacuna viva atenuada altamente inmunógena y especialmente indicada para explotaciones con circulación activa. ●

Erradicación de la enfermedad de Aujeszky en las ganaderías valencianas

Con los objetivos prioritarios de dar a conocer los problemas más comerciales que implica la enfermedad de Aujeszky en el sector porcino y en el marco de la Unión Europea; la situ-

ción actual del sector porcino de la Comunidad Valenciana en relación a esta enfermedad y explicar las estrategias de actuación que se han puesto en marcha en esta Comunidad Autó-

noma, el pasado 30 de julio tuvo lugar en la capital del Turia una Jornada sobre esta enfermedad organizada por la organización agraria AVA-ASAJA.

La Jornada fue inaugurada por el presidente de esta organización agraria, Cristóbal Aguado, y contó con la presencia de destacados expertos en el sector porcino tanto de la región valenciana como a nivel nacional, como se puede apreciar en la fotografía.

En la misma se informó de los resultados obtenidos por la Asociación de Defensa Sanitaria de porcino "L'Horta Sud", una ADSP que aglutina 65 explotaciones de la región que han logrado obtener la calificación de indemne ante la enfermedad de Aujeszky. ●



La Red de Iveco Pegaso renueva sus contratos de concesión

Tras un periodo de negociaciones entre Marca y la Asociación de Concesionarios de la compañía de automoción Iveco Pegaso, éstos han firmado recientemente el nuevo contrato de distribución.

Se trata de un contrato a nivel europeo y adaptado a las

IVECO

peculiaridades del mercado español bajo los criterios establecidos en el nuevo Reglamento comunitario sobre la distribución.

El pasado 15 de julio los concesionarios de Iveco aceptaron por unanimidad el nuevo Contrato de Concesión que se presentó con motivo de la Asam-



blea Nacional celebrada en Madrid.

Tanto el presidente de la Asociación, Eduardo Sánchez, como el director general comercial de Iveco Pegaso, Jaime Revilla, y el director de desarrollo de la Red de esta compañía, Esteban Azañedo, resaltaron la cordialidad y el buen sentido de las partes presentes en llegar a este acuerdo que ratifica la confianza mutua entre Marca y Red de Iveco Pegaso.

La compañía Iveco Pegaso cuenta con una Red de 44 concesionarios y 2 concesionarios en propiedad, con 100 puntos de venta distribuidos entre todo el territorio nacional, así como más de 300 puntos de asistencia técnica en los que se incluyen también 227 talleres mecánicos autorizados. ●

Nueva base de operaciones de Moffett Engineering en España

Moffett Engineering ha trasladado la base de sus operaciones en España a Torrejón de Ardoz, precisamente a las instalaciones de Partek Cargotec (C/ Límite s/n, Polígono Las Fronteras, Apdo. 8, 28850-Torrejón de Ardoz, Madrid). Desde agosto de 2000 Moffett forma parte del grupo Partek Cargotec, pero hasta ahora operaba desde sus propias oficinas en Alcalá de Henares.

Y es que el mercado español sigue siendo un área importante para el crecimiento y expansión de Moffett -fabricante de la gama más avanzada del mundo de carretillas elevadoras transportables-.

El nuevo destino de Moffett supone una oportunidad de ofrecerle al cliente la experiencia técnica, comercial y apoyo de Partek Cargotec y darle un valor añadido aún mayor al parque de maquinaria Moffett que actualmente se encuentra en España. A la vez está claro que Moffett gozará de mayor presencia en el mercado al poder combinar sus iniciativas de marketing y promoción con las ya considerables de Partek Cargotec.

Adicionalmente, en breve se estrenará una forma novedosa de demostrar la Moffett donde



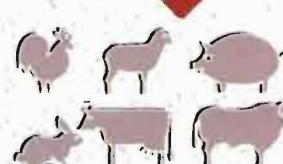
mejor le viene al cliente. De esta forma, las unidades de demostración de Moffett pueden desplazarse a cualquier lugar de España sin obligación alguna, permitiendo que los clientes potenciales comparen directamente el concepto de carretilla elevadora montada sobre camión con otros equipos de elevación y traslado.

La iniciativa muestra de primera mano como Moffett Mounty logra una mejora de los niveles de servicio del cliente, la independencia total de las entregas y la versatilidad para maniobrar en espacios en los que los equipos tradicionales no pueden trabajar, y en muchas ocasiones con considerables ahorros en forma de un consumo reducido de combustible y la reducción de daños a la mercancía entregada. ●

► **Hypor presenta Porc Quality Approach.** El sector porcino evoluciona desde la producción de carne indiferenciada a satisfacer las necesidades del consumidor a través de la moderna distribución y la industria cárnica. Hypor se ha entrevistado con la industria cárnica de todo el mundo y, en colaboración con empresas privadas y públicas, ha establecido pruebas de valoración en matadero, paneles de degustación, mediciones exhaustivas de calidad de carne y de canal... para poder ofrecer al mercado una propuesta integral y dar soluciones genéticas a las necesidades de la cadena. Fruto de ello es Hypor PQA (Porc Quality Approach), un programa de optimización que diseña el cruce con el verraco finalizador Hypor ideal para un mercado determinado. ●

SEPIOLSA

Proveedor HACCP Certificado



SEPIOLITA (€ 562)

La Sepiolita (E-562) aporta una mayor rentabilidad en la producción de piensos y en la nutrición animal, por sus propiedades absorbentes, reológicas y aglomerantes.

SEPIOLSA acredita los más altos niveles de calidad en la producción y comercialización de Sepiolita, estando certificada de acuerdo a la Norma PDV, con Nº de Registro GMP-FS-037, grupo QC-fi Nº Q2404 (<http://www.pdv.nl>)



www.sepiolsa.com

e-mail: animalife@sepiolsa.com

Ctra. N-II, Km. 38,600. Pg. Miralcampo
19200 AZUQUECA DE HENARES (Guadalajara)
Tels.: 949 010 000 Fax: 949 010 009

La identificación electrónica facilita la gestión de las explotaciones

Convenio entre Bio-One, UPB España y Tracex

La incorporación de nuevas tecnologías a los sistemas de trazabilidad y gestión porcina se ha convertido en un importante reto para mejorar su rentabilidad. Con este objetivo, UPB España (de reconocido prestigio en genética porcina), Bio-One (especializada en el desarrollo de software agropecuario) y Tracex Trazabilidad en Alimentación (filial de Labiana Group, experta en la implementación de mecanismos de trazabilidad automática), han firmado un convenio para ofrecer al ganadero actual una nueva herramienta que optimice la gestión de sus reproductoras.

En este moderno sistema, las hembras se identifican electróni-

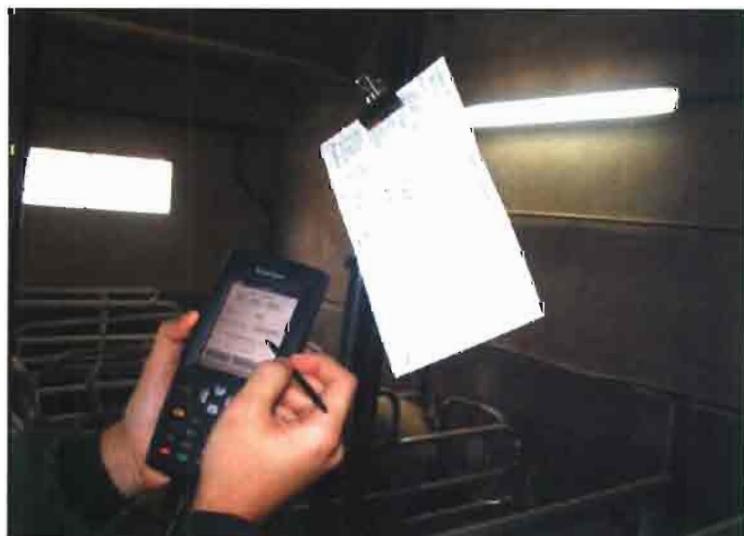
camente con un disco auricular codificado según la Norma ISO 11784. Todas las acciones realizadas (cubriciones, partos, destetes,...) se almacenan en un terminal portátil provisto de un software de captura. Al final de la jornada, toda esos datos serán transmitidos automáticamente al ordenador central para el procesado y elaboración de los informes.

La utilización de este innovador sistema proporciona una mayor rapidez y fiabilidad (disminución de errores) durante la



captura y transmisión de los datos de gestión y trazabilidad. Aparte, la posibilidad de consultar el historial reproductivo de las hembras en la propia granja y sin necesidad de inmovilizarlas agiliza la toma de decisiones prescindiendo de los largos informes en papel. La resistencia y fiabilidad del terminal utilizado asegura su funcionalidad en condiciones de granja y una transmisión de la información completa en pocos segundos. De esta forma, el ganadero mejorará la competitividad de su granja, obtendrá una trazabilidad más completa y fiable, y ahorrará en tiempo y dinero durante la recogida y tratamiento de los datos de gestión.

Para más información: Tracex Trazabilidad en Alimentación SL. Teléfono: 93 736 97 06. Bio-One SL Teléfono: 93 820 44 57. ●



Noromectin Inyectable, ahora también para cerdos

El producto Noromectin Inyectable (Ivermectina 1%) ha obtenido la autorización de ampliación del registro para su utilización en cerdos.

Gracias al trabajo del departamento de registros de Norbrook Laboratories Ltd y Laboratorios Karizoo, S.A., Noromectin Inyectable se convierte en el primer



producto a base de ivermectina del mercado español con las indicaciones de vacuno y porcino en el mismo frasco.

Noromectin Inyectable está indicado para el tratamiento y control de vermes gástricos, pulmonares, piojos y ácaros de la sarna en porcino, vacuno de carne y de leche no lactante.

Noromectin Inyectable está disponible en envases multidosis de 50, 250, 500 cc y 1 litro para su mayor comodidad.

Para más información: Laboratorios Karizoo S.A. Tel: 93 865 41 48 Fax: 93 865 46 48. Email: karizoo@karizoo.com ●

Éxito de las empresas de Adiprem en el Profarma II

La Federación Española Empresarial de Aditivos y Premezelas para la Salud y la Nutrición Animal (Adiprem) manifiesta su satisfacción tras conocer los resultados del Profarma II, los cuales resuelven que 3 de las 4 empresas del sector veterinario que han sido incluidas en el mismo (Andrés Pinaluba, S.A., Laboratorios

Calier, S.A. y Laboratorios Maymó, S.A.) pertenecen a la Federación.

El presidente de Adiprem y el director adjunto tuvieron ocasión de comentar los excelentes resultados con el director general de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología, Arturo González, durante el trans-

curso de la entrevista que tuvo lugar el pasado día 25 de julio



en Barcelona.

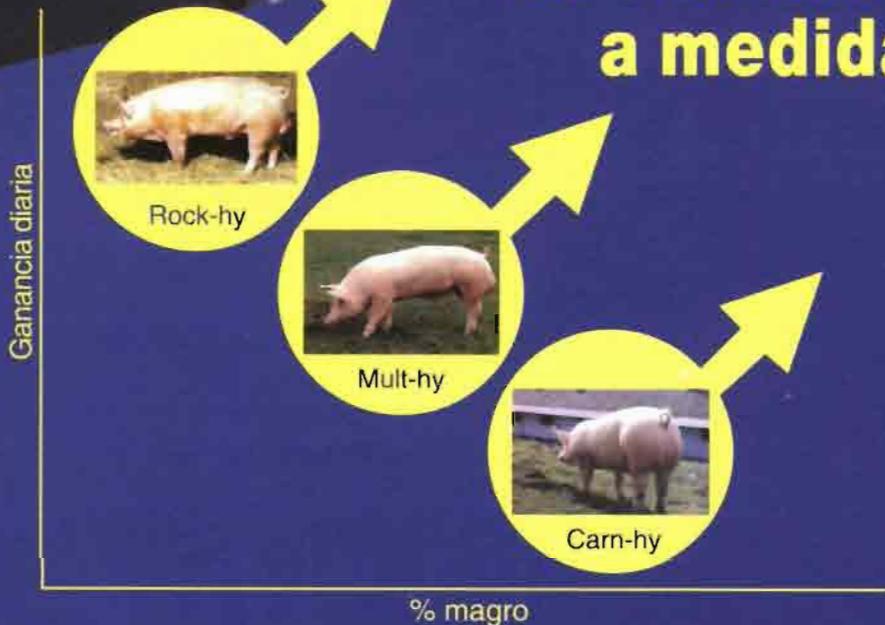
Arturo González definió así mismo los resultados como óptimos, ya que las auditorías realizadas en las cuatro empresas del sector veterinario que han solicitado su inclusión en el programa han llevado a calificarlas muy favorablemente en lo que atañe a la promoción de la I + D + i. ●



Hypor

La solución global

Sistema Hypor de verracos a medida



La moderna técnica de selección EURIBLUP® ha permitido el desarrollo de líneas altamente especializadas, mediante la creación de lineas extremas para diferentes caracteres de selección. Un enfoque que permite producir "verracos a la medida" de los distintos mercados.



Resultados técnicos del cruce con híbridas Hypor CD

LÍNEA	vel. crec. (g/día)*	% magro**	I.C.	conformación	uniformidad	rusticidad
Rock.hy	+40	-0,6	-0,02	+	++	+++
Mult-hy	825-890	55,8-56,7	2,55-2,75	++	+++	++
Carn-hy	-20	+0,5	-0,03	+++	++	+

* Para peso de 25 a 105 Kg/vivo.

** Media castrados y hembras con fórmula holandesa de % magro.

Hypor

1^a Empresa de Genética Porcina que logra certificarse con la ISO 9001:2000 en España

Prestación de servicios para la mejora genética de ganado porcino (sistema BioHypor). Producción de futuros reproductores porcinos mejorados genéticamente. Producción de semen de porcino.



Laboratorios Syva cambia de imagen

Nueva estrategia comunicativa de la empresa leonesa

Laboratorios Syva, en su constante esfuerzo por permanecer a la cabeza de la actualidad, ha emprendido una ambiciosa etapa en su ya larga andadura empresarial, con una nueva estrategia comunicativa.

Tanto la imagen de marca, mucho más moderna, como los productos, están dotados de un diseño más dinámico y operativo, amparados por una estética avanzada.

Una vez más estamos ante otro claro ejemplo de las empresas que apuestan y confían en la imagen como fiel reflejo de su evolución.

Una buena forma de que el profesional veterinario vea y entienda a Laboratorios Syva, pioneros en investigación, desarrollo y fabricación de productos veterinarios.

Ampliación a porcino de Paramectin Inyectable. Syva pone a disposición de los profesionales del sector porcino Para



mectin Inyectable, producto que ya estaba indicado en ganado bovino y autorizado en la actualidad por la AEM para su uso en ganado porcino.

Paramectin Inyectable es un producto a base de ivermectina al 1% y sus características más destacadas son las siguientes: amplio espectro de actividad frente a parásitos externos e internos. Administración fácil, rápida y flexible. Elevada tolerancia. Amplio margen de seguridad. Acción persistente.

Paramectin causa parálisis y muerte de los parásitos como



consecuencia de su actividad sobre el sistema nervioso, sin producir efectos adversos en el ganado.

Está indicado para el tratamiento y el control de los siguientes parásitos que afectan al ganado porcino: Vermes redondos gastrointestinales: *Ascaris suum* (adultos y cuarto estadio larvario). *Hyostrongylus rubidus* (adultos y cuarto estadio larvario). *Oesophagostomum spp.* (adultos y cuarto estadio larvario). *Strongyloides ransomi* (adultos). Vermes pulmonares: *Metastrengylus spp.* (adultos). Piojos: *Haematopinus suis*. Ácaros de la sarna: *Sarcoptes scabiei var suis*. Paramectin Inyectable puede también administrarse como complemento en el control de *Trichuris suis* (adultos).

La posología en el ganado porcino es 1 ml/33 kg de peso vivo y se presenta en envases de 50, 250 y 500 ml.

Paramectin Inyectable indicado para porcino estará disponible a partir de octubre.

Reunión técnica de porcino.

El pasado 19 de junio en la localidad de Banyoles (Girona) se celebró una reunión técnica de ganado porcino organizada por el GSP (Grupo de Saneamiento Porcino) de Gerona y patrocinada por Laboratorios Syva. A la misma asistieron más de 80 personas entre técnicos y ganaderos de porcino de Gerona.

En el transcurso de la reunión se trataron dos temas de máxima actualidad: la enfermedad de Aujeszky y el PRRS (síndrome reproductivo y respiratorio porcino).

Abrió la sesión de trabajo Bernat Farriol, director técnico del GSP que agradeció a los asistentes su presencia y presentó a los dos ponentes: Llorenç Planaademunt y Mª Luz Muñoz.

Llorenç Planaademunt, asesor de porcino, habló de "Aspectos prácticos en el control de la enfermedad de Aujeszky" y Mª Luz Muñoz, responsable del Dpto. Técnico de Porcino de Syva se centró en el tema "Nuevos avances en el control del virus PRRS".

A continuación de cada una de las charlas, que fueron eminentemente prácticas, los asistentes a la reunión tuvieron la oportunidad de poder realizar comentarios y preguntas a los ponentes sobre las dos patologías que en la actualidad preocupan más al sector porcino en nuestro país.

Syva en México. Por otra parte, Syva participó los pasados



16 al 19 de julio en el XXXVIII Congreso Nacional de Médicos Veterinarios Especialistas en Porcino, que tuvo lugar en Guadalajara (Méjico) organizado por AMVEC (Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos).

Laboratorios Syva de México contribuye de esta forma a la divulgación del conocimiento relativo a las enfermedades porcinas. ●

Luis Bascuñán, nuevo presidente de Veterindustria

La patronal española de la sanidad y nutrición animal, Veterindustria, ha renovado su cúpula directiva con el nombramiento de Luis Bascuñán como presidente de la Asociación sucediendo a Fernando Franco, que ha desempeñado el cargo durante los últimos 4 años. Asimismo, ha sido nombrado vicepresidente el hasta ahora tesorero, Juan Carlos Castillejo.



Luis Bascuñán es licenciado en Veterinaria, diplomado en Sanidad y MBA por la Escuela Europea de Negocios. Ha dirigido diferentes áreas empresariales en distintas compañías del sector de la sanidad animal. En la actualidad es director general de Laboratorios Syva.

Por su parte, Juan Carlos Castillejo es licenciado en Biología y Veterinaria por la Universidad Complutense de Madrid y MBA por el Instituto de Empresa. En estos momentos ocupa la dirección general de Fort Dodge Veterinaria.

Según declaraciones del nuevo presidente de Veterindustria, el sector español seguirá creciendo este año en torno al 7%, al igual que en 2003, con una previsión de alto crecimiento de las exportaciones españolas dado el "nivel tecnológico de la industria nacional", que tiene como principales clientes a Sudamérica y Oriente Medio. Luis Bascuñán no descarta que se sigan dando procesos de concentración, "ya que la normativa es cada vez más estricta, hay que cumplir más requisitos y hay que tener muchos medios". ●

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos _____
 Domicilio _____
 Localidad _____
 Cod. Postal _____
 Teléf. _____
 Provincia _____
 e-mail _____

PEDIDO DE LIBROS

Envíenme contrareembolso (sin gastos de envío) los siguientes libros:

Nombre y Apellidos _____	Autor _____
Domicilio _____	Autor _____
Localidad _____	Autor _____
Cod. Postal _____	Autor _____
Teléf. _____	Autor _____

IMPORTANTES

Rellene los datos solicitados con letra mayúscula. Recorte por la línea de puntos, dóblelo por la mitad y pegue el borde. Enviar por correo, no necesita sello, o bien por fax al 91 575 32 97.

Puede consultar nuestra selección de libros en la sección **Agrolibrería** de nuestras revistas o solicitarnos gratuitamente el Catálogo General de Ediciones Mundi-Prensa.

Nombre y Apellidos _____	Autor _____
Domicilio _____	Autor _____
Localidad _____	Autor _____
Cod. Postal _____	Autor _____
Teléf. _____	Autor _____

A los SUSCRIPTORES se les envía una carta para la renovación, un mes antes de que finalice su suscripción.

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Nombre y Apellidos _____	Autor _____
Domicilio _____	Autor _____
Localidad _____	Autor _____
Cod. Postal _____	Autor _____
Teléf. _____	Autor _____

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Vida Rural (20 n°/año)	78,13 €
Mundo Ganadero (11 n°/año)	63,11 €
AgroNegocios en papel (44 n°/año)	57,10 €
AgroNegocios por Internet (44 n°/año)	45,08 €

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN CONJUNTA

Vida Rural:	99,17 €
Con AgroNegocios en papel	84,14 €
Con AgroNegocios por Internet	81,14 €
Mundo Ganadero:	66,11 €
Con AgroNegocios en papel	81,14 €
Con AgroNegocios por Internet	66,11 €

Tarifas válidas hasta octubre de 2002

RECOMENDAMOS

Eumedia, empresa editora de las revistas Vida Rural y Mundo Ganadero y del periódico AgroNegocios, ha publicado hasta el momento tres libros del máximo interés y actualidad.

- Agricultura de Conservación** (316 pág. 34,86 €)
- Manual de Prevención y Salud Laboral para el Sector Agrario** (127 pág. 17,43 €)
- La Biotecnología Aplicada a la Agricultura** (255 pág. 21,04 €)



TEMAS DE INTERÉS

Agradecemos nos diga qué temas son especialmente de su interés:

Veterinaria. (GA)

Porcino. (GB)

Ovino de leche. (GL)

Ovino de carne. (GM)

Caprino. (GN)

Vacuno de carne. (GN)

Vacuno de leche. (GO)

Avicultura de carne. (GP)

Avicultura de puesta. (GQ)

Cunicultura. (GG)

Apicultura. (GS)

Equino (GT)

Ganadería alternativa. (GR)

Agroalimentario. (GK)

PROFESIÓN

Ganadero. (PB)

Técnico superior/medio. (PC)

Industria sector. (PD)

Distribución maquinaria. (PF)

Distribución fitosanitaria. (PH)

Administración. (PO)

Estudiante. (PK)



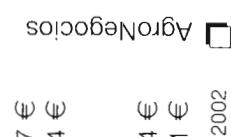
Mundo Ganadero



Vida Rural



AgroNegocios



Doblar ->

RESPUESTA COMERCIAL

Autorización n.º 9634

B. O. C. n.º 88 de 7-10-97

NO
NECESITA
SELLO
PARA ESPAÑA
(a franquear
en destino)



EUMEDIA

Apartado de Correos n.º 618 F. D.
28080 MADRID

RESPUESTA COMERCIAL
Autorización n.º 9634
B. O. C. n.º 88 de 7-10-97

NO
NECESITA
SELLO
PARA ESPAÑA
(a franquear
en destino)

Doblar

Doblar

EUMEDIA
Apartado de Correos n.º 618 F. D.
28080 MADRID



LABORATORIOS HIPRA, S.A.

Expertos en Sanidad Animal

MYPRAVAC SUIS

Vacuna inactivada, Neumonía enzoótica, en suspensión inyectable

UN ATAQUE
A TIEMPO,
VICTORIA SEGURA

E-mail: hipra@hipra.com - www.hipra.com

COMPOSICIÓN POR DÓSIS (2 ML): *Mycoplasma hyopneumoniae* inactivado, cepa J: >1.0 DE₅₀ cobayo; Para hidroxibenzoato de metilo 2.4 mg; Adyuvante: Levamisol (clorhidrato) 1.8 mg; Carbómeo 10 mg.

INDICACIONES: Inmunización activa de lechones sanos, susceptibles y libres de anticuerpos maternales entre 7 y 10 días de edad, para reducir el nivel de lesiones pulmonares y la pérdida de peso asociados a infección por *Mycoplasma hyopneumoniae*.

VIA DE ADMINISTRACIÓN: Intramuscular, en los músculos del cuello.

CONTRAINDICACIONES: No administrar a animales enfermos. No administrar a cerdos infestados por helmintos debido al riesgo de selección de helmintos resistentes al levamisol y al benzimidazol. No administrar a reproductores ni a cerdos gestantes o lactantes.

TIEMPO DE ESPERA: Carne: 2 días.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Agitar antes de usar. Guardar entre +2 y +8 °C, evitando su posible congelación.

PRESENTACIÓN: Frasco 10 ds.

Frasco 50 ds.

PARA USO VETERINARIO.

PRESCRIPCIÓN VETERINARIA.

Reg. n° 1.497-ESR



Especialistas en salud y nutrición animal

andersen

**Seguridad
Calidad
Innovación**

andersen s.a. • balmes 436 entlo.
08022 barcelona
tel. 34 932 126 382 • fax 34 932 116 472
e-mail: andersen@andersensa.com
www.andersensa.com



andersen, su aliado en soluciones

En andersen nos sentimos plenamente implicados en el negocio de cada uno de nuestros clientes. Nuestra meta es ser su aliado. Somos un equipo innovador que trabaja codo a codo con ustedes para desarrollar nuevos productos y aplicaciones que garanticen los mejores resultados, que ofrezcan las mejores soluciones.

DANISCO



HAMIL PROTEIN



Sustainable Nutrition



PROTEINOS



PROTEINOS



NOR-FEED