Xaneiro-Febreiro 2009 Número 10

Colvetcor

Revista do Colexio de Veterinarios da Coruña

- XESTIÓN DA **ALIMENTACIÓN PORCINA**
- CURSO DE **PORCINOCULTURA** NA CORUÑA

ADIANTO DO PROGRAMA DO **XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE ANEMBE**

- DETECCIÓN DE **TETRACICLINAS** EN URINA
- I XORNADAS DO **PORCO CELTA** EN LUGO

BackHome BioTec®

TAMAÑO REAL

Nuevo microchip BackHome Biotec®

10 veces más resistente, 12% más ligero

NUEVO

BackHome Biotec® está encapsulado en un polímero biocompatible de última generación. Es prácticamente irrompible y un 12% más ligero que el vidrio. **Gracias a sus propiedades biológicas y antimigratorias, BackHome Biotec® permanece en el lugar de implantación y es totalmente seguro para el animal.**

Virbac SALUD ANIMAL

La salud animal es nuestra pasión

A INVESTIGACIÓN EN GANDERÍA

O avance científico é fundamental para o desenvolvemento dun sector produtivo, e isto non só é valido para o sector gandeiro, como se veu demostrando ata a saciedade nestes últimos anos. A profesión veterinaria é piar fundamental deste avance, pero…pódese dicir que en Galiza isto foi así? Fixéronse nestes últimos catro anos esforzos reais para que a investigación veterinaria neste eido non perdese corda ou, aínda mais, non quedase estancada definitivamente?

Ata a década dos 70, os Departamentos Gobernamentais que entendían da produción gandeira non tiñan en Galiza nin unha soa sección con estruturas físicas que entendera e practicara a investigación veterinaria neste sector especificamente.

Tras un informe da OCDE daqueles anos, e aproveitando certas estruturas agrarias xa existentes (favorecéndose estas accións pola aglutinación en Madrid do Padroado de Bioloxía Animal no INIA), lográronse iniciar en Galiza proxectos específicos de investigación veterinaria na gandería: un xermolo con escasamente un par de investigadores veterinarios e un esquema sobre papel no que o BIRF (o banco mundial) facilitaba medios para que no noso país se investigase en Sanidade Animal, especificamente en enfermidades infecciosas e parasitarias e en fisiopatoloxía da reprodución.

Ata principios da década dos 80 (ata 1983, concretamente), o número de investigadores veterinarios medrou de tres a seis, cubrindo aqueles tres campos que figuraban nos papeis do BIRF, pero a partir de alí, e basta con botar unha ollada atrás, a cousa morreu fatalmente coincidindo coa asunción de competencias nesta materia por parte da Comunidade de Galiza.

Na actualidade fican só tres investigadores que cobren dúas das áreas sinaladas pola OCDE, dentro do departamento gobernamental que entende destes temas. Se ben é certo que a mediados desa década, no 84, créase a Facultade de Veterinaria, e con iso tráese para Galiza a posibilidade de elaborar proxectos de investigación básica, non é menos certo que a investigación veterinaria aplicada no sector gandeiro, deber e ferramenta de avance dos departamentos agrarios, non medrou, senón que minguou.

Non lles interesa ás autoridades administrativas do noso país a investigación aplicada á gandería? Á vista da última RPT da Consellería do Medio Rural, dos decretos do INGACAL, podemos afirmar que no remate do Antroido do 2009, coa sardiña, acábase de soterrar por liquidación a investigación veterinaria aplicada na nosa terra.

XOSÉ UXÍO REY FERNÁNDEZ
Presidente do Colexio Oficial de Veterinarios da Coruña

Colvetcor
Revista do Colexio de Veterinarios da Coruña

Edita: Colexio Oficial de Veterinarios da Coruña
Polígono Matogrande.
R/ María Puga Cerdido, s/n, 1º.
15009 A Coruña.
Teléfono: 981.13.91.71
Fax: 981.13.91.72
Email: colegio@colvetcor.org
Web: www.colvetcor.org

PRESIDENTE José Eugenio Rey Fernández
VICEPRESIDENTE Xuan Manuel Álvarez Llana
SECRETARIO Xoán Ramón Díaz Saavedra
VOCAIS Ana María Aranda González, Eugenio Leira Nogales, Jesús García Rodríguez

Produce: TRANSMEDIA Comunicación & Prensa
DIRECTOR EDITORIAL Manuel Darriba
DIRECTOR COMERCIAL José Manuel Gegúndez
DESEÑO GRÁFICO/MAQUETACIÓN
Marcos Sánchez, Alba Gómez
Enderezo: Ronda das Fontiñas, 272, entreplanta A.
27002. Lugo.
Teléfonos:
982 22.12.78, 636.95.28.93, 610.21.53.66
Email: transmedia@ctransmedia.com
Web: www.transmedia.es

Imprime: Gráficas Rigel
Tirada: 2.500 exemplares

Depósito legal: As-5.956-06

O Colexio de Veterinarios da Coruña non se responsabiliza do contido dos artigos e colaboracións asinados.

SUMARIO

4 TABOLEIRO
5 LEXISLACIÓN
8 DETECCIÓN DE TETRACICLINAS
12 ALIMENTACIÓN DE PORCINO
16 CURSO DE PORCINOCULTURA
20 CONGRESO INTERNACIONAL DE ANEMBE
24 XORNADAS DO PORCO CELTA
25 XORNADAS TÉCNICAS DE PRODUCIÓN DE LEITE
26 CONVENIO CON GOLF MIÑO

CURSOS, XORNADAS E PREMIOS

CURSO PRÁCTICO DE AVALIACIÓN E AUDITORÍAS DO SISTEMA APPCC NA INDUSTRIA CÁRNICA.
Ourense, 13, 14, 27 e 28 de marzo. Información: 988.22.22.02, ourense@colvet.es, www.colvet.es/ourense

PROGRAMA DE FORMACIÓN EN PERITACIÓN VETERINARIA: ESPECIALISTA EN PERITACIÓN.
Segovia. Módulo I, 26, 27 e 28 de marzo. Módulo II, 16, 17 e 18 de abril. Módulo III, 7, 8 e 9 de maio. Módulo IV, 28, 29 e 30 de maio. Inscrición por módulo: 150€. Información: 921.46.38.55, colvetsg@interbook.net

CURSO DE RESPONSABILIDADE PROFESIONAL VETERINARIA E PERITACIÓNS.
León, 26 e 27 de marzo e 2 de abril. Cota de inscrición: 150€. Información: 987.25.23.22, www.colvet.es/leon, leon@colvet.es

IV SEMINARIO DE PRODUCIÓN E XESTIÓN SOSTIBLE DE ESPECIES CINEXÉTICAS.
Segovia, 27-29 de marzo. Inscrición: 150€. Información: 646. 276.382, secretaria@waves.es

III CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO DE REPRODUCIÓN E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN GANDO OVINO E CAPRINO.
Toro (Zamora), 1-3 de abril. Cota de inscrición: 500€. Información: 980.699.435, info@ovigen.es

CURSO INTENSIVO DE HOMEOPATÍA VETERINARIA.
Asturias, 6-12 de abril. Inscrición: 1.025€ (aloxamento e manutención incluídos). Información: www.homeopatiaveterinaria.es

CURSO PRÁCTICO DE ECOGRAFÍA UROXENITAL EN PEQUENOS ANIMAIS.
Murcia, 18-19 de abril. Información: 948.82.46.55, 948.82.17.13, www.cvm.es

XII CURSO INTERNACIONAL DE MEDICINA DEPORTIVA EQUINA. PERDA DE RENDEMENTO.
Córdoba, 23-25 de abril. Información: 627.776.499, 957.218.143, www.medicinadeportivaequina.com

XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA BOVINA.
A Coruña, 6-8 de maio. Información: 985 208 316, www.anembe.com

CURSO BÁSICO DE HOMEOPATÍA-ACUPUNTURA.
Málaga, 9-15 de maio. Inscrición: 1.100€ (aloxamento e manutención incluídos). Información: 952.88.27.61, info@escuelashambala.com

XI CONGRESO DE VETERINARIA MILITAR. V XORNADAS DE HISTORIA DA VETERINARIA MILITAR.
Madrid, 27, 28 e 29 de maio. Información: 91.422.29.64, 91.422.29.63, psaper@oc.mde.es

I CURSO PRÁCTICO DE ABORDAXES EN TRAUMATOLOXÍA.
Cáceres, 26-27 de xuño. Información: 927.18.10.32, www.ccmijesususon.com

LEXISLACIÓN
DECEMBRO 2008

D.O.G., 1/12/08- Orde do 13 de novembro de 2008 pola que se modifica a Orde do 6 de marzo de 2000 pola que se regula a **explotación do percebe** (Pollicipes pollicipes) como recurso específico no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.

D.O.G., 02/12/08- Orde do 27 de novembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras para a concesión das **indemnizacións por sacrificio obrigatorio** de gando nos programas de control e erradicación de enfermidades animais para o ano 2009.

D.O.G., 04/12/08- Resolución do 1 de decembro de 2008, da Dirección Xeral de Produción, Industrias e Calidade Agroalimentaria pola que se ditan medidas de movemento pecuario en relación coa **lingua azul**.

B.O.E., 6/12/08- Lei 10/2008, do 3 de novembro, de **residuos de Galicia**.

B.O.E., 6/12/08- Real Decreto 1835/2008, do 8 de novembro, polo que se modifica o Real Decreto 1980/1998, do 18 de setembro, polo que se establece un sistema de **identificación e rexistro dos animais da especie bovina.**

D.O.G., 10/12/08- Orde do 4 de decembro de 2008 pola que se modifican as bases reguladoras das axudas para os investimentos en **transformación e comercialización de produtos agrarios** do período 2007-2013 e se convocan parcialmente para o exercicio orzamentario de 2009.

D.O.G., 11/12/08- Orde do 4 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas para o fomento e mellora do **cabalo de pura raza galega** e se convocan para o ano 2009.

D.O.G., 12/12/08- Resolución do 14 de novembro de 2008 pola que se publica a relación de subvencións concedidas a asociacións protectoras de animais domésticos para o fomento de actuacións destinadas á **protección e benestar dos animais domésticos** ao abeiro da Orde do 25 de abril de 2008.

D.O.G., 12/12/08- Decreto 268/2008, do 13 de novembro, polo que se establecen as normas que regulan o rexistro e identificación dos animais equinos, as medidas básicas para a ordenación zootécnica e sanitaria das explotacións equinas, as paradas de sementais equinos co servizo a terceiras persoas e se crea o **Rexistro Galego de Explotacións Equinas.**

D.O.G, 15/12/08- Orde do 9 de decembro de 2008 pola que se establece o réxime de **axudas á apicultura** e se convocan para o ano 2009.

D.O.G, 15/12/08- Orde do 9 de decembro de 2008 pola que se regulan e se convocan para o ano 2009 as axudas para a compra de gando bovino e ovino-cabrún, que teña por obxecto a **reposición das reses como consecuencia do sacrificio obrigatorio** en execución dos programas de control e erradicación de enfermidades dos animais.

D.O.G, 15/12/08- Orde do 9 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas de **compensacións complementarias pola aplicación de programas de erradicación** de enfermidades dos animais e se convocan para o ano 2009.

D.O.G, 16/12/08- Lei 11/2008, do 3 de decembro, de **pesca de Galicia**.

D.O.G, 16/12/08- Orde do 11 de decembro de 2008 pola que se modifica a Orde do 8 de febreiro de 2008, pola que se regula o **control da descarga e do transporte dos produtos pesqueiros frescos** ata a fase de primeira venda e o transporte de moluscos bivalvos, equinodermos, tunicados e gasterópodos mariños vivos.

D.O.G, 17/12/08- Orde do 11 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas destinadas á realización de probas para determinar a calidade xenética, o rendemento do gando vacún leiteiro e á realización de técnicas ou **prácticas innovadoras no ámbito da cría de animais da raza de gando vacún frisón**, e se convocan para o ano 2009.

D.O.G, 18/12/08- Orde do 15 decembro de 2008 pola que se amplía a dotación orzamentaria para a concesión das **axudas destinadas ás explotacións gandeiras**, ás industrias agroalimentarias e aos establecementos de xestión de subprodutos de orixe animal non destinados a consumo humano que se convocaron mediante a Orde do 8 de setembro de 2008 (Diario Oficial de Galicia número 117, do 12 de setembro).

D.O.G, 20/12/08- Corrección de erros do Real Decreto 1614/2008, do 3 de outubro, relativo aos requisitos zoosanitarios dos animais e dos produtos da acuicultura, así como a prevención e o control de determinadas **enfermidades dos animais acuáticos**.

D.O.G, 22/12/08- Orde do 16 de decembro de 2008 pola que se amplía a dotación orzamentaria e o prazo de xustificación das axudas da Orde do 17 de setembro de 2008, pola que se establecen as bases reguladoras de axudas destinadas a proxectos de **mellora da xestión ambiental das explotacións porcinas** en Galicia, e se convocan para o ano 2009.

D.O.G, 22/12/08- Orde do 16 de decembro de 2008 pola que se modifica a Orde do 31 de xaneiro de 2008, pola que se regula a aplicación dos pagamentos directos á agricultura e a gandaría da indemnización compensatoria e se convocan as axudas previstas no **contrato de explotación sustentable** no ano 2008.

D.O.G, 24/12/08- Resolución do 23 de decembro de 2008 pola que se anuncia a convocatoria de once **prazas de persoal laboral fixo,** pola quenda de acceso libre, para o Instituto Galego de Calidade Alimentaria (Ingacal).

D.O.G, 26/12/08- Orde do 19 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das **axudas para a conservación e recuperación das poboacións de coello de monte autóctono**, e se convocan para o ano 2009.

D.O.G, 26/12/08- Orde do 22 de decembro de 2008 na que se amplía o prazo de xustificación e a dotación orzamentaria das axudas previstas na Orde do 3 de marzo de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras para a concesión de **subvencións para fomentar a produción de produtos agroalimentarios de calidade de orixe animal**, e se convocan para o ano 2008.

D.O.G, 29/12/08- Orde do 19 de decembro de 2008, da Dirección Xeral de Conservación da Natureza, pola que se establecen as bases reguladoras e se convocan para o ano 2009 **axudas para a mellora do hábitat da perdiz rubia**.

D.O.G, 29/12/08- Orde do 19 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das **axudas para paliar os danos producidos polo lobo** e se convocan para o ano 2009.

D.O.G, 30/12/08- Corrección de erros.- Resolución do 23 de decembro de 2008 pola que se anuncia a convocatoria de once **prazas de persoal laboral** fixo, pola quenda de acceso libre, para o Instituto Galego de Calidade Alimentaria (Ingacal).

D.O.G, 31/12/08- Orde do 23 de decembro de 2008 pola que se aproba o **Plan Xeral de Explotación Marisqueira** para o ano 2009.

LEXISLACIÓN
XANEIRO 2009

D.O.G, 2/01/09- Corrección de erros.- Orde do 4 de decembro de 2008 pola que se modifican as bases reguladoras das **axudas aos investimentos en transformación e comercialización de produtos agrarios** para o período 2007-2013 e se convocan parcialmente para o exercicio orzamentario de 2009.

D.O.G, 5/01/09- Corrección de erros.- Orde do 19 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras e se convocan para o ano 2009 **axudas para a mellora do hábitat da perdiz rubia.**

D.O.G, 7/01/09- Orde do 29 de decembro de 2008 pola que se modifican as bases reguladoras das axudas a agrupacións de produtores para a realización de actividades de **información e promoción de produtos agroalimentarios galegos con calidade diferenciada**, no marco do Programa de Desenvolvemento Rural para Galicia 2007-2013, e se convocan para o exercicio orzamentario de 2009.

D.O.G, 7/01/09- Orde do 29 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas para o **fomento da contratación dos seguros agrarios** na Comunidade Autónoma de Galicia e se convocan para o ano 2009.

D.O.G, 8/01/09- Orde do 30 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas para a conservación e o **fomento dos recursos zooxenéticos autóctonos** de Galicia, e se convocan para o ano 2009.

D.O.G., 12/01/09- Orde do 2 de xaneiro de 2009 pola que se convoca e regula, en réxime de concorrencia competitiva, a concesión de axudas destinadas a **proxectos de mellora da xestión ambiental dos subprodutos das explotacións gandeiras** non porcinas en Galicia para o ano 2009.

D.O.G., 15/01/09- Orde do 9 de xaneiro de 2009 pola que se establecen as bases reguladoras e se procede á convocatoria de **bolsas de formación en réxime de empresa tutelada** para os titulados en ciclos formativos de acuicultura.

D.O.G., 15/01/09- Decreto 295/2008, do 30 de decembro, sobre a aplicación durante o período 2008/2009 do sistema de retencións á conta previsto no Decreto 158/2007, do 21 de xuño, polo que se regula en Galicia a **aplicación do réxime da taxa láctea**.

D.O.G., 16/01/09- Decreto 296/2008, do 30 de decembro, de **protección dos animais utilizados para experimentación** e outros fins científicos, incluída a docencia, e polo que se crea o Rexistro dos centros de cría, de subministradores e usuarios e a Comisión Galega de Benestar dos Animais de Experimentación.

D.O.G., 19/01/09- Corrección de erros.- Orde do 30 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas para a **conservación e o fomento dos recursos zooxenéticos autóctonos** de Galicia, e se convocan para o ano 2009.

D.O.G., 20/01/09- Decreto 297/2008, do 30 de decembro, polo que se aproba o **Plan de Xestión do Lobo en Galicia**.

D.O.G., 23/01/09- Orde do 19 de xaneiro de 2009 pola que se establecen as bases reguladoras e se convocan para o ano 2009 as **axudas para a prevención de ataques de lobo ao gando**.

D.O.G., 26/01/09- Corrección de erros.- Orde do 29 de decembro de 2008 pola que se convoca e regula, en réxime de concorrencia competitiva, a concesión de axudas destinadas a proxectos de **mellora da xestión ambiental dos subprodutos das explotacións gandeiras** non porcinas en Galicia para o ano 2009.

D.O.G., 27/01/09- Corrección de erros.- Orde do 23 de decembro de 2008 pola que se aproba o **Plan Xeral de Explotación Marisqueira** para o ano 2009.

D.O.G.,27/01/09- Orde do 19 de xaneiro de 2009 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas para o **fomento das producións agrarias sustentables** a través da implantación do contrato de explotación sustentable (CES).

D.O.G., 28/01/09- Orde do 22 de xaneiro de 2009 pola que se establecen disposicións para a xestión do **Rexistro de Explotacións Agrarias de Galicia**, creado polo Decreto 253/2008, do 30 de outubro, e para a cualificación e acreditación das explotacións agrarias prioritarias.

D.O.G., 29/01/09- Corrección de erros.- Orde do 4 de decembro de 2008 pola que se establecen as bases reguladoras das axudas para o **fomento e mellora do cabalo de pura raza galega**, e se convocan para o ano 2009.

D.O.G., 30/01/09- Orde do 29 de xaneiro de 2009 pola que se regula a aplicación dos **pagamentos directos á agricultura e a gandaría** e da indemnización compensatoria, e se convocan as axudas previstas no contrato de explotación sustentable no ano 2009.

DETERMINACIÓN DO CONSUMO DE ALIMENTOS PORTADORES DE RESIDUOS DE TETRACICLINAS MEDIANTE A SÚA ANÁLISE EN URINA POR ELECTROFORESE CAPILAR

José Manuel Miranda López[1], Alicia del Carmen Mondragón Portocarrero[2]
José Antonio Rodríguez Ávila[2], Carlos Andrés Galán-Vidal[2]

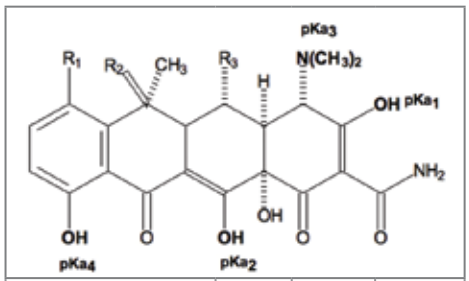
[1]Universidade de Santiago de Compostela, Facultade de Veterinaria, Dpto. de Química Analítica, Nutrición e Bromatoloxía. Laboratorio de Hixiene, Inspección e Control de Alimentos. Campus Universitario s/n, 27002. Lugo (España). Tel. (34) 666.369.134. Fax (34) 982.223.325. josemanuel.miranda@usc.es

[2]Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Centro de Investigaciones Químicas. Laboratorio de Química Analítica. Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4,5. Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. C.P. 42184. Tel +52 (771) 7172000 Ext. 2216.

1. INTRODUCIÓN

As tetraciclinas son antibióticos de amplo espectro moi usadas tanto no ámbito da medicina humana como na medicina veterinaria. As súas características favorables, tales como o seu amplo espectro antibacteriano, a posibilidade de administración oral e a ausencia de efectos secundarios importantes como consecuencia da súa administración, fai que o seu uso sexa cada vez máis amplo. Ademais, as tetraciclinas son unha das familias de antimicrobianos máis económicas, e a súa produción de xeito industrial ten unha gran capacidade de aforro de custos, o cal fainas especialmente adecuadas para o seu uso dentro da medicina veterinaria en animais que se crían habitualmente de xeito intensivo, como son as aves de curral (Chopra e Roberts, 2001). Dentro da medicina veterinaria, despois da gran relevancia que tivo o uso da clortetraciclina, actualmente destacan o uso dentro desta familia da tetraciclina (TC), oxitetraciclina (OTC) e a doxiciclina (DC) (Oka e col., 2000). A estrutura química destes medicamentos (Táboa 1) ten como base a naftacenocarboxamida policíclica. Os valores das constantes de acidez reportados para este tipo de estruturas son de pKa1=3.3, pKa2=7.6, pKa3=9.7 y pKa4=10.7.

Dada a enorme importancia das tetraciclinas dentro da medicina veterinaria, ó longo dos últimos anos foron desenvolvidas unha ampla variedade de técnicas destinadas á detección dos seus residuos en diversos tecidos animais, especialmente mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). A pesar das múltiples avantaxes que ten a electroforese capilar (EC) en comparación coa HPLC, tales como a menor cantidade de solventes utilizados, a maior rapidez ou a maior eficiencia de separación, a EC non foi tan utilizada para a detección dos residuos desta familia de antimicrobianos coma a HPLC. Deste xeito, no referente á determinación dos residuos de tetraciclinas, só foron publicados métodos de detección e cuantificación de residuos referentes a urina, leite e soro sanguíneo (Chen e Gu, 1995), peixe (Huang e col., 1997; Kowalsky, 2008), mel (Casado-Terrones e col., 2007) e carne de porco (Hernández e col., 2001).



Nome común	R1	R2	R3
Tetraciclina	-H	-OH	-H
Oxitetraciclina	-H	-OH	-H
Doxitetraciclina	Cl	-H	-OH

Táboa 1. Estrutura xeral da tetraciclina, oxitetraciclina e doxiciclina.

Dado o seu coñecido efecto acumulativo dentro do organismo e a súa eliminación, principalmente por vía renal (Chopra e Roberts, 2001), un xeito interesante de realizar estudos da presenza deste tipo de residuos en alimentos de orixe animal é mediante o control da urina dos consumidores destes alimentos, dada a súa eliminación por vía renal. O obxectivo deste traballo é desenvolver un método analítico que permite detectar e cuantificar a presenza de residuos de TC, OTC e DOC en urina utilizando CE cuns límites de detección o suficientemente baixos como para ver viable a súa utilización de xeito rutinario.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Equipo utilizado

Os estudos electroforéticos foron realizados nun equipo P/ACE 5500 de Beckman Coulter (Fullerton, USA) utilizando un detector PDA (Photo Diode Array), cunha ventá espectral de 200 a 600 nm, a unha lonxitude de onda de 360 nm. Os datos foron recollidos e analizados co programa Beckman P/ACE system MDQ versión 2.3 (Beckman Coulter). As separacións foron realizadas utilizando un capilar de sílice fundida, coas seguintes características: L=41.7 cm, Ld=31.7 cm, i.d.= 75.0 µm, o.d.=375.0 µm. O pH das solucións empregadas foron axustadas mediante un PHmetro Corning 450 (Corning Science, NY, USA).

2.2. Reactivos e estándares

Tódolos reactivos empregados foron de grado analítico. Utilizáronse Na2HPO4 (Sigma, St Louis, USA), Na2EDTA e 2-propanol (J.T. Baker, Phillipsburg, USA) para a elaboración do electrolito de corrida, e NaOH (J.T. Baker, Phillipsburg, USA) para a activación do capilar e axuste do pH. Os patróns de antibióticos utilizados foron clorhidrato de tetraciclina (95% pureza), dihidrato de oxitetraciclina

O amplo espectro antibacteriano, a posibilidade de administración oral e a ausencia de efectos secundarios importantes fai que o uso das tetraciclinas sexa cada vez máis amplo

Equipo de electroforese capilar

(95% de pureza) e doxiciclina hiclato (98% de pureza), todos obtidos de Sigma. Tódalas disolucións foron preparadas disolvendo o respectivo reactivo en auga desionizada mediante un equipo Milli-Q (18 MΩ cm-1).

O electrolito de corrida foi preparado mediante a mestura de Na2HPO4 30 mM, Na2EDTA 2 mM e un 2% de 2-propanol. Posteriormente esta disolución foi axustada a pH 12 mediante a adición de NaOH 0.1 M.

As solucións estándar foron preparadas diariamente a partir dunha disolución de 1000 mg L-1, tanto das tres tetraciclinas empregadas por separado como de forma conxunta. As tetraciclinas foron disoltas en HCl 0.01 M en axitación constante en baño de ultrasons durante 10 min. Posteriormente foron filtradas utilizando membranas de nylon de 0.45 µm. Estas solucións estándar, despois de ser preparadas foron gardadas en material de vidro de cor topacio en nunhas condicións de refrixeración de entre 2-4 ºC por un período máximo de cinco días, despois dos cales as solucións foron descartadas e substituídas por outras novas.

2.3. Condicións electroforéticas

Antes do primeiro uso de cada día, o capilar foi activado mediante a seguinte secuencia de activación: NaOH 1 M 20 psi (15 min a 40ºC); NaOH 0.1 M 20 psi (10 min a 30ºC); auga Milli-Q 20 psi (10 min 25°C) e finalmente electrolito de corrida 20 psi (10 min a 25ºC). Previamente a cada análise, o capilar someteuse a un proceso de lavado e reacondicionamento mediante a seguinte secuencia: NaOH 1 M a 20 psi (2 min), NaOH 0.1 M a 20 psi (1 min), auga Milli-Q a 20 psi (2 min) e electrolito de corrida a 20 psi (2 min). A inxección das mostras extraídas foi realizada a 0.5 psi durante 5 s, mediante polaridade normal, aplicando unha corrente de 14 kV de voltaxe e mantendo o capilar a unha temperatura de 25ºC.

3. RESULTADOS E DISCUSIÓN

3.1. Optimización do método de separación

Segundo a literatura científica consultada (Kowalsky, 2000; Oka e Ito, 2000; Hernández e col., 2001; Casado-Terrones e col., 2007), foron utilizados para a detección de tetraciclinas por EC numerosos electrolitos de corrida, a distintas concentracións e a diferentes valores de pH, lonxitudes de onda, temperaturas do capilar e voltaxe aplicado.

Previo ó inicio das análises, investigáronse os efectos da concentración do electrolito de corrida, 2-propanol, Na2EDTA, pH, voltaxe aplicada, e a lonxitude de onda máis adecuada para o método en desenvolvemento. O electrolito de corrida ensaiouse a concentracións de 10.0, 20.0, 30.0 e 50.0 mM. A concentración de 2-propanol ensaiouse a concentracións de 0.0, 1.0, e 2.0%; a concentración de Na2EDTA ensaiouse a concentracións de 0.0, 1.0, e 2.0 mM, o pH ensaiouse a valores de 10.5, 11.0, 11.5 e 12.0; a voltaxe aplicada ensaiouse a niveis de 12.0, 13.0, 14.0 e 15.0 kV, e a lonxitude de onda a niveis dende 214 ata 360 nm.

En base ós ensaios preliminares experimentados, puídose comprobar que as condicións que amosaban unha mellor combinación de eficiencia de separación e menor tempo de análise foron utilizando como electrolito de corrida unha disolución tampón fosfato 30 mM adicionado cun 2% de 2-propanol e 2 mM Na2EDTA para evitar a ben coñecida interferencia das tetraciclinas cos ións metálicos (Tjørnelund e col., 1997), a un pH de 12.0, unha voltaxe aplicada de 14 kV e unha lonxitude de onda de detección de 360 nm.

3.2. Linearidade, límites de detección e precisión do método

Utilizando as condicións óptimas descritas no apartado anterior, as liñas de calibrado das tres tetraciclinas foron obtidas no intervalo de concentracións de 1.0 a 100.0 mg l^{-1}. Cada punto da recta de calibrado corresponde co

Un xeito interesante de realizar estudos da presenza de residuos de tetraciclinas en alimentos de orixe animal é mediante o control da urina dos consumidores destes alimentos, dada a súa eliminación por vía renal

valor medio de tres inxeccións diferentes. Os parámetros de regresión amósanse na Táboa 2. A linearidade obtida resultou adecuada, tal e como amosa o feito de que o coeficiente de correlación foi maior de 0.99 para os tres fármacos estudados.

Os límites de detección (LOD) obtidos baixo os criterios da IUPAC como 3se/b1, onde se é a raíz cadrada da varianza residual e b1 a pendente, amósanse na Táboa 2. Os límites de detección obtidos foron 0.6, 0.9 e 0.9 mg l^{-1} para o caso da TC, OTC e DC, respectivamente. A repetitividade e reproducibilidade dos tempos de migración e das áreas dos sinais analíticos, expresada como %DER, avaliouse analizando unha mostra de 4.0 mg l^{-1}. Na Táboa 2 amósanse os valores obtidos a partir das análises das mostras, atopándose valores adecuados de repetitividade e reproducibilidade en tódolos casos ensaiados (<10%).

3.3. Recuperación dos antimicrobianos a partir das mostras biolóxicas

A recuperación a partir das mostras biolóxicas foi determinada mediante a análise de mostras de urina humana dopada con TC, OTC e DC a tres niveis diferentes (2.5, 5.0 e 7.5 mg l^{-1}). Os % de recuperación obtidos amósanse na Táboa 3, os cales oscilan nun intervalo comprendido entre o 90.0% obtido para o caso da OTC nas mostras de 50.0 e 100.0 mg l^{-1} e o 101.2% obtido para o caso da TC a 25 mg l^{-1}. Os electroferogramas obtidos a partir das análises de mostras de: urina (Fig. 1.a.), solución estándar de 5.0 mg l^{-1} (Fig. 1.b.) e urina dopada con solución estándar (Fig. 1.c.), demostran que a presenza dos sinais obtidos para a urina non interfiren significativamente nas análises dos antibióticos analizados.

Como método de detección, a electroforese capilar (EC) ten vantaxes respecto á cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), tales como a menor cantidade de solventes utilizados, maior rapidez ou maior eficiencia de separación

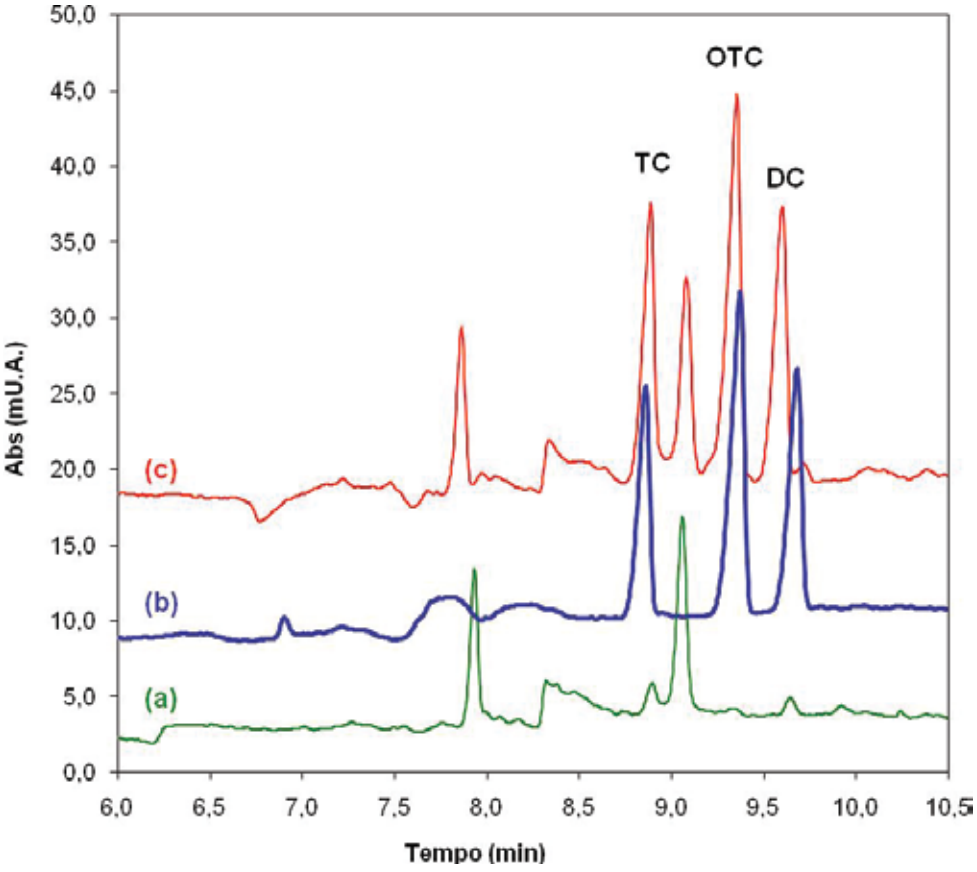


Figura 1. Electroferogramas obtidos a partir das análises de: a) mostra de urina, b) disolución estándar de tetraciclinas (50.0 mg l^{-1}), c) urina dopada con tetraciclinas (5.0 mg l^{-1}). Condicións: capilar de sílice fundida (5.0 cm x 75.0 µm), disolución tampón de fosfatos (30.0 mM)+(EDTA 2.0 mM)+2-propanol (2%), pH 12.0, 14 kV, detección a 360 nm.

Parámetro	TC	OTc	DC
Raíz cadrada da varianza residual, s_e	2892.2	6591.1	6064.4
Ordenada na orixe, $b_0 \pm ts(b_0)$	4306.0±5584.1	3758.9±9456.4	6601.1±8700.6
Pendente, $b_1 \pm ts(b_1)$	202 5.0±107.5	2289.5±182.1	2097.9±167.5
Intervalo liñal (mg l^{-1})	1-100	1-100	1-100
Límite de detección (mg l^{-1})	0.6	0.9	0.9
Repetitividade sinal	5.2	6.4	5.9
Reproducibilidade sinal	4.0	2.9	6.6

Táboa 2. Parámetros de regresión das liñas de calibrado, altura (u.a.) vs concentración de Tetraciclinas (mg l^{-1})

Concentración	Concentración atopada (mg l^{-1})			%Recuperación		
Añadida (mg l^{-1})	TC	OTC	DC	TC	OTC	DC
2.5	2.53	2.32	2.39	101.2	93.0	95.6
5.0	4.83	4.48	4.53	96.5	90.0	90.6
7.5	6.87	6.75	6.99	91.6	90.0	93.1

Táboa 3. % de recuperación de tetraciclinas en mostras de urina humana dopada

Patróns utilizados

4. CONCLUSIÓNS

Desenvolveuse un método analítico por electroforese capilar de zona para a detección simultánea de tetraciclina, oxitetraciclina e doxiciclina en mostras de urina humana. A electroforese capilar é un método o bastante rápido e sensible como para poder ser aplicado como método de detección de residuos de tetraciclinas en mostras de urina e poder desenvolver estudos de prevalencia do consumo de alimentos de orixe animal portadores de residuos das mencionadas tetraciclinas na poboación obxecto de estudo.

Agradecementos

O presente traballo foi realizado co apoio da Dirección Xeral de Investigación, Desenvolvemento e Innovación da Xunta de Galicia (axuda IN84342007/42) e do proxecto CONACYT CB-2006-61310.

REFERENCIAS

S. Casado-Terrones, A. Segura-Carretero, S. Busi, G. Dinelli, A. Fernández-Guitiérrez. Determination of tetraycline residues in honey by CZE with ultraviolet absorbance detection. Electrophoresis. 28, 2882-2887 (2007).

C.L. Chen, X. Gu. Determination of tetracycline residues in bovine milk, serum, and urine by capillary electrophoresis. Journal AOAC International 78, 1369-1377 (1995).

I. Chopra, M. Roberts. Tetracycline antibiotics: Mode of action, applications, molecular biology, and epidemiology of bacterial resistance. Microbiology and molecular biology Reviews. 65, 232-260 (2001).

H. Oka, Y. Ito, H. Matsumoto. Chromatografic analysis of tetracycline antibiotics in foods. Journal of Chromatography A. 882, 109-133 (2000).

T.S. Huang, W.X. Du, M.R. Marshall, C.I. Wei. Determination of Oxytetracycline in raw and cooked channel catfish by capillary electrophoresis. Journal of Agriculture and Food Chemistry 45, 2602-2605 (1997).

P. Kowalski. Capillary electrophoretic method for the simultaneous determination of tetracycline residues in fish samples. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis. doi:10.1016/j.jpba.2008.01.036 (2008).

M. Hernández, F. Borrull, M. Calull. Capillary zone electrophoresis determination of oxytetracycline in pig tissue samples at maximun residue limits. Chromatographia, 51, 355-359 (2001).

J. Tjørnelund, S.H. Hansen. Separation of neutral subsatnces by nonaqueous capillary electrophoresis through interactions with cationic additives. Journal of Chromatography A 779, 235-243 (1997).

ALIMENTACIÓN DE CERDOS CON PIENSOS LÍQUIDOS

Los cerdos, al igual que todos los animales, necesitan alimentos para desarrollar sus producciones. Si además son monogástricos, los alimentos han de tener caracteres específicos que puedan ser digeridos según su fisiología digestiva.

José A. Fernández Chaves

I. RECORDANDO

Los cerdos necesitan agua, energía y aminoácidos equilibrados que formen proteínas digestibles, vitaminas y minerales.

Estas necesidades son de sostenimiento o conservación y de crecimiento o producción específica y cada ración debe estar equilibrada teniendo en cuenta la edad del animal más la producción a la que se dedique.

La energía medida en calorías es el principal componente de la ración y se mide en diferentes etapas: energía bruta (EB)=100 (sería el total de la energía que aporta el alimento según se suministra); energía digestible (ED), descontando de la EB la energía de las heces (20%); energía metabolizable (EM), descontando la de la orina y los gases (3 y 1%, respectivamente) y, por último, la energía neta (EN), que es la realmente aprovechable y queda después de descontar la energía de conservación (0,22%) y la de producción (0,30 %).

Este planteamiento técnico es muy complicado de implantar, por lo que la ED es más práctica en su manejo y viene siendo la que más se tiene en cuenta para el cerdo, tomándose como base la energía del maíz, 3.400 kcal/kg MS, y la de la cebada de dos carreras, 3.020 kcal/kg MS.

La alimentación proteica consta de dos partes: una, los aminoácidos indispensables (lisina y treonina) que el cerdo no puede sintetizar y han de ser integrados proporcionalmente en la ración, y otra, los aminoácidos que sí pueden ser sintetizados, siendo éste el valor específico de las proteínas (e, indirectamente, el precio de la ración, por ser éstas más escasas que los H. de C.).

Por su parte, los minerales son los más baratos debido a su abundancia y las escasas necesidades de los animales, y los dividimos en macroelementos (Ca, P, Mg, Na, K y Cl) y microelementos (Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Se, I y Mo), cuyo aporte en la ración se encuentra tabulado.

Nos quedan las necesidades de vitaminas, factores indispensables en cualquier ración que son procedentes del exterior, tanto hidrosolubles como liposolubles, y que hay que tener en cuenta según las tablas correspondientes, al igual que para todos los microelementos según la edad y la dedicación. Las necesidades en la ración de estas vitaminas varían continuamente en función de las modificaciones realizadas en las raciones, motivo por lo que no se explican aquí.

Después de este simple recordatorio, lo más importante es el "precio de interés" de cada materia prima que vamos a usar con relación a las demás, pues en este dato está la decisión a tomar en la compra de un producto y en la economía de la explotación.

Durante muchos años nos tuvimos que acostumbrar a las distintas fórmulas según especies y edades y a la consecuente complicación de elaborar las raciones para cada grupo "a mano", pero hoy, con los ordenadores, toda empresa importante trabaja ya con precios de interés para cualquier producto y que se pueden exigir al tratar de comprar.

Es decir, que si tenemos un maíz de 3.400 kcal/kg y 9% de PB y una cebada de dos carreras con 3.000 kcal/kg con 10% de PB, tendremos que analizar por una parte el precio de las grasas y por otra el precio de la soja, que son los dos sustitutivos o acoplamientos de ambas materias, para saber cuál de ellos es más rentable utilizar.

II. INSTALACIONES

Antes de comenzar esta segunda parte debemos valorar nuestras posibilidades bajo los tres aspectos clásicos a considerar: Tierra, Capital y Trabajo, sin ninguno de los cuales es posible un desarrollo eficaz.

La tierra es básica y ha de ser suficiente para sostener las instalaciones, no sólo las presentes, sino también las posibilidades futuras con las infraestructuras correspondientes. La experiencia nos dice que los terrenos, a la larga, siempre son insuficientes, y en este caso son preferibles con inclinación, para aprovechar la gravedad en el manejo de líquidos con el consiguiente ahorro de energía

El capital es imprescindible para cualquier desarrollo comercial, teniendo en cuenta los

La levadura de cerveza es el producto de mayor digestibilidad nitrogenada, por llegar en forma pura al 100%

imprevistos y las crisis comerciales tan frecuentes en ganadería, además de las reservas para estas crisis que nos darán la ocasión para compensar las subidas de precios, que pueden ser excesivas en un momento dado. No puedo olvidar cuando le obligué a un ganadero con 30 cerdas a devolver una zamarra de cuero sin estrenar, para que ese dinero le sirviera como reserva en previsión de futuros problemas.

Por último, el trabajo es el factor final tanto directo como indirecto, siendo indispensable contar con sus múltiples posibilidades. Es muy significativo el refrán de un gran empresario que siempre me decía "sen muiñeiro non hai muíño". La mano de obra corresponde a un obrero para 1.000 cerdos cebando y 300 de segunda edad y el doble si está en ciclo cerrado.

Las materias primas para este tipo de alimentación siempre son los residuos industriales, como el suero de queserías tratado o sin tratar, los desechos de panaderías, patatas, levadura de cerveza y, si hay cerdas madres, ensilado del contenido de panza de rumiantes.

Antes de la EEB se aprovechaban los residuos de matadero, de gran valor alimenticio (grasas, sangre, mucosas, harina de carne, etc.), que ahora están limitados, aunque espero que pronto se suavice la Administración. A pesar de todo, daré las normas generales para su manejo.

Esto crea la necesidad de prever los almacenamientos necesarios para dichas materias (silos y contenedores), más la necesidad de estar conectados con alguna fábrica de piensos para poder completar nuestras existencias o recibir pienso íntegro cuando carezcamos de residuos.

Además de las infraestructuras necesarias con la corriente eléctrica, la maquinaria indispensable es un mezclador de materias primas de tamaño proporcional a la explotación que debe poseer una bomba de absorción con triturador y un depósito de mezclado con el batidor permanente para la homogeneización correcta del alimento, mientras se distribuye a través de las bombas autocargables de distribución.

Las naves han de tener comederos lineales para alojar los líquidos, ahorrándose inversión cuando la disposición de los mismos sea tal que puedan comer los de dos celdas a la vez. La mejor estructura del piso en Galicia, donde no hay paja para camas, es con dos zonas en cada celda: una más impermeable para el descanso y otra, imprescindible, con enrejillado para las deyecciones.

Un dato interesante sobre los enrejillados es que, viajando por el norte de Inglaterra con un colega castellano, vimos explotaciones con las rejillas aún de madera para los cebaderos y unas escalinatas para las madres con los comederos en lo más alto, de forma que al echarles cama ésta se iba a lo más bajo hasta que se nivelaba con más de un metro de altura, dando lugar y tiempo para que el abono sólido fermentara. Mi colega escogió este sistema para Castilla y yo preparé el enrejillado de madera para mi granja, obteniendo los dos buenos resultados, con la diferencia de que los míos, aun siendo de roble, a veces rompían y se caía algún cerdo a la fosa.

Encontré entonces una propaganda de A Coruña en la que una fábrica anunciaba la fabricación de ventanales de cemento armado y aquí me vine acordando unos paneles de un metro por 0,50, lo que dio comienzo a la historia de los enrejillados gallegos, si bien posteriormente pude comprobar en USA que habían sido ellos los que primero desarrollaron la idea por la falta de mano de obra.

El alimento es distribuído a cada comedero por medio de tuberías que deben tener una llave para abrir y cerrar en cada comedero y en el circuito es básico que no exista en todo el trayecto ninguna esquina ni ángulo recto en el que se pueda depositar comida, siendo imprescindibles codos semicirculares para las uniones.

Igualmente, hay que vigilar para que no haya vaguadas (fondos ciegos) con estancamientos de comida que dificultan la sanidad.

Cuando sea necesario el uso de pienso completo, se mezcla con agua para suministrar a razón de un kg por tres litros de agua o algo menos, según las moliendas del pienso, dejándose humedecer en el depósito de dos a tres horas para aumentar la digestibilidad.

III. MATERIAS PRIMAS

En cada zona de Galicia hay distintos residuos industriales interesantes y aquí me limito a los que tuve posibilidad de usar.

Patatas

Todas las patatas sin freír deben ser cocidas, ya que de este modo se aumenta un 38% más la digestibilidad con relación a las crudas en ED por kg de MS, y además porque de este modo se facilita el ensilaje durante largo tiempo en caso de excedentes.

Es cierto que hoy en día existen enzimas específicas que pueden ser agregadas al pienso final obteniendo buenos resultados, que antes no teníamos, y se facilita el ensilado con ácido fórmico a un pH de 4,5 y aprovechando las escorrentías con las mezclas.

Levadura de cerveza

Es el producto de mayor digestibilidad nitrogenada, por llegar en forma pura al 100%

Normalmente se encuentra mezclado con los residuos de la fermentación de la cerveza, de los que se separa por simple sedimentación. Antes de usarla hay que matarla con una temperatura de 45° C o acidificarla con ácidos orgánicos a un pH de 4,5, conservándose por mucho tiempo. La acidez mejora, como ya sabemos, los procesos intestinales del cerdo a través de la ligera acidez del pienso. Me decanté por el ácido fórmico después de usar el acético y el láctico, que son más caros y menos potentes.

Residuos de la leche

El principal es el suero de queserías, dependiendo actualmente de si lo han deslactosado o desproteinizado o las dos cosas a la vez, en cuyo caso sólo quedan la solución mineral (que no paga a veces ni el porte), bajando la composición del 3,5% de PB y 395 kcal/kg a datos insignificantes. Su conservación se produce por la agregación del ácido fórmico al 0,2 por mil en invierno o al 0,5 por mil en verano.

En pocas ocasiones se pueden usar quesos o yogures estropeados o pasados de fechas, teniendo que aplicarse el manejo relativo a su composición.

Residuos de pescado

Suelen ser abundantes, pero de delicado manejo, teniendo en cuenta que no deben suministrarse durante los últimos dos meses previos al sacrificio porque transmiten sabor a la carne y el mercado la rechaza.

Hay unos residuos semilíquidos que quedan debajo del digestor giratorio para las harinas de pescado con un 10 % de PB, el 2% de grasa y el 2,5% de minerales, producto que no hay más que acidificar al 4,5 y ya se conserva.

La conservación del suero de queserías se consigue con la agregación de ácido fórmico al 0,2 por mil en invierno o al 0,5 por mil en verano

Pero, en general, ha de ser triturado para almacenar, vigilando la grasa en el caso de que proceda de piscifactorías. He llegado a encontrar hasta un 80% de la misma en residuos intestinales, sin poder comprobar, para vergüenza veterinaria, las grasas “trans”, hoy prohibidas en la mayoría de los países desarrollados.

También debe tenerse en cuenta que hay múltiples variaciones, pues mientras los calamares pueden dar el 18% de MS, 800 kcal/kg, 18% de PB y 12% de grasa más los minerales, otros, como ya dije, hay que desecharlos por no suponer un aporte importante de nutrientes aun considerando el aumento del omega 3.

El lisado se puede hacer con ácido clorhídrico hasta una acidez del 2,5 de pH o con ácido sulfúrico más propiónico a partes iguales, neutralizando en los dos casos con sosa cáustica.

También valen el acido fórmico u otros orgánicos, siempre que se respete el pH 2,5.

Para este manejo ya hay tanques en que trituran el producto y lo devuelven al deposito de procedencia, sistema necesario para que éste sea homogéneo.

Todas las patatas sin freír deben ser cocidas para aprovechar un 38% más de digestibilidad con relación a las crudas en ED por kg de MS

El aprovechamiento de la sangre es sencillo. Basta con agregarle citrato sódico o polifosfato sódico, más barato

Residuos de panaderías y confiterías
Estos productos ya endurecidos suelen tener 1 UF por kg de producto. Y el pan, de 8 a 8,7 % de PB, el 0,55 % de grasa y 55 % de hidratos de carbono.

Los residuos de confiterías suelen tener algo más de hidratos de carbono debido a la sacarosa agregada.

Todos tienen el mismo tratamiento, reblandecerlos y triturarlos en el digestor, siendo muy útiles para equilibrar la fórmula definitiva.

Sangre y subproductos de matadero
A pesar de las prohibiciones más o menos definitivas de los productos cárnicos, es de suponer que la EEB termine por ser eliminada y, como consecuencia, se puedan volver a aprovechar estos productos que tantos miles de millones nos están costando. Nunca estuve de acuerdo con los procederes maximalistas por entender que la biología es otra cosa. Por un lado, porque no se usaron los sistemas de fermentación previa de los productos antes de aplicarles los sistemas térmicos de esterilización por el sistema lento, ya clásico en nuestro país, en vez del sistema "continuo" estudiado por los americanos (y copiado por los ingleses), que fue el motivo del desastre junto con la actuación tardía y, por otro lado, la falta de control aduanero de la sanidad de las materias primas en su entrada (además de su destino, que aún hoy no se conoce).

Posteriormente, para asegurar las garantías sanitarias se instauraron unas normas que se inutilizan a sí mismas al quemar las proteínas, haciéndolas inservibles para la alimentación animal, sin que se facilitaran a la empresa privada los estudios sobre dicha enfermedad.

Los digestores del sistema "lento" trabajan a 150 °C durante 30 minutos y se rebajan a 110 durante unas 4 horas que dura el proceso, sin que haya datos concretos de sus posibles resultados. Por mi parte, en los muchos miles de toneladas que me tocó controlar nunca se ha encontrado alguna sustancia patológica con este sistema.

Los franceses, según Beauvais y cols., terminaron por autorizar 175°C durante 2 horas para la esterilización de priones. Los australianos aprobaron un sistema con previa fermentación y posterior esterilización sin dañar las proteínas.

Otro problema es que en algunas regiones de España, al menos en Galicia, se sacrificaron explotaciones enteras cuando ya se sabía que era un problema alimentario y que no se trasmitía por vía vertical ni horizontal. Es decir, que hemos matado al testigo antes de tomarle declaración.

Pero aún se pudo hacer mas, pues las vacas enterradas se quedaron en el olvido, cuando se pudo hacer un estudio, productivamente muy importante, de los procesos sufridos por aquellos cadáveres.

Al final, el primero y más dañado fue el ganadero y, como consecuencia, el veterinario.

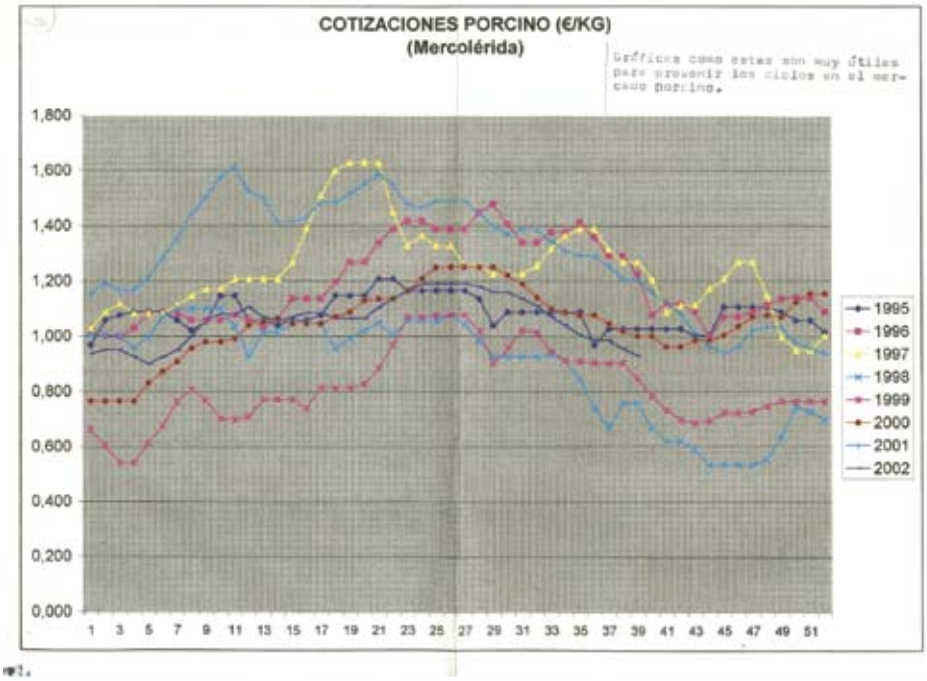
Por lo que se refiere a la sangre, todo resulta más sencillo, pues basta con agregarle citrato sódico previamente disuelto en una proporción de 400 g por litro de agua y a razón del 0,4% con la sangre, o el más barato polifosfato sódico (2kg más 1,5 kg de sal común en 50 litros de agua para 1.000 de sangre en el momento de la matanza). En la explotación se puede acidificar a 4,5 para conservarla dos o tres días.

Por otra parte, es un gran despilfarro industrial el no usar los glóbulos rojos como colorante en vez de los venenosos nitritos y el plasma sanguíneo como ligante, que se ha sustituído por agar agar u otros mucílagos de dudosos resultados.

En cuanto al contenido ruminal, no debe usarse directamente debido a las posibles parasitosis, pero este problema desaparece tras el ensilado, al sufrir la fermentación correspondiente, pudiendo usar coadyuvantes si se cree necesario o tiene mucha humedad. El alto nivel de fibra de este alimento lo deja limitado a las cerdas madres.

Resumiendo, una vez montados, cuando aparece un producto orgánico hay que estudiarlo por su posible aprovechamiento, ya que de otra forma nos exponemos a perder oportunidades económicas para la explotación y pueden darse trágicas consecuencias para el medio ambiente, pues ya dijo el sabio que la naturaleza nunca perdona.

No puedo olvidar un suceso, cuando a un barco con trigo en el puerto de Ferrol se le mojó parte de la mercancía. Quise yo hacerme con ese material, pero no pude recoger nada porque el desperdicio… ¡ya lo había comprado una empresa holandesa!



EXPERTOS EN PORCINOCULTURA IMPARTIRON UN CURSO NO COLEXIO DE VETERINARIOS DA CORUÑA

Máis de 30 veterinarios asistiron a un curso de porcinocultura organizado polo Colexio de Veterinarios da Coruña, Acivega e a Asociación Gallega de Veterinarios de Porcino (Agavepor), os días 15 e 16 de xaneiro na sé colexial. Os relatores trataron aspectos referidos ao benestar animal, o medio ambiente, a xestión, a reprodución, a sanidade e a nutrición. Ofrecemos unha síntese das conferencias.

BENESTAR ANIMAL

Antonio Palomo Yagüe
Profesor da Facultade de Veterinaria de Madrid

A normativa establece que o animal debe ter dispoñibilidade de auga e penso de forma continuada. Nas granxas pode haber diversos sistemas de alimentación, e se os comedeiros son liñais cómpre que cada animal dispoña de entre 45 e 50 centímetros de espazo. O benestar animal está directamente ligado ao espazo dispoñible.

O tamaño da xestación é fundamental para organizar o manexo. Debe haber tres zonas ben definidas: de alimentación, de descanso e de suciedade. Cómpre ter en conta que os animais pasan a maior parte do tempo tumbados, e que os lotes deben ser de máis de 6 animais co obxecto de que as xerarquías estean ben establecidas.

No manexo pode optarse por formar gurpos estáticos ou dinámicos, un tema moi complexo que requiriría unha maior explicación. A grandes rasgos, pódese dicir que as granxas de máis de 1.000 reses funcionan mellor con grupos estáticos, mentres que as de tamaño menor tamén poden introducir grupos dinámicos.

A área de alimentación debe estar nunha área definida e concreta. As máquinas dispensadoras estarán todas xuntas e nunha disposición liñal. Hai moi diversos sistemas de alimentación para escoller, o básico é que desperdicien pouco penso e que se lles subministre aos animais xusto o que necesitan.

A miúdo hai casos de animais que quedan retrasados no seu desenvolvemento e non se adaptan á dinámica de grupo. Chegan a ter medo de ir aos comedeiros. Nese caso, o mellor é sacalos do grupo.

Entre os numerosos desafíos ao benestar animal nas granxas están as pelexas, que ocasionan lesións e aumento da mortalidade. Os problemas de patas causados polo uso dun solo indadecuado. As lesións de mamas que se converten en abcesos e se cronifican, botándose a perder os tetos. Os abortos.

A epidemioloxía da granxa cambia por completo cando os animais están en grupo. Nese caso, tamén é necesario modificar os programas sanitarios.

XESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Carlos Piñeiro

A esencia da directiva europea IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), a Directiva para o Control Integrado da Contaminación, é establecer instrumentos para contaminar menos ou aforrar recursos. Aprobouse no 2003 e nesta primavera comezará a revisarse.

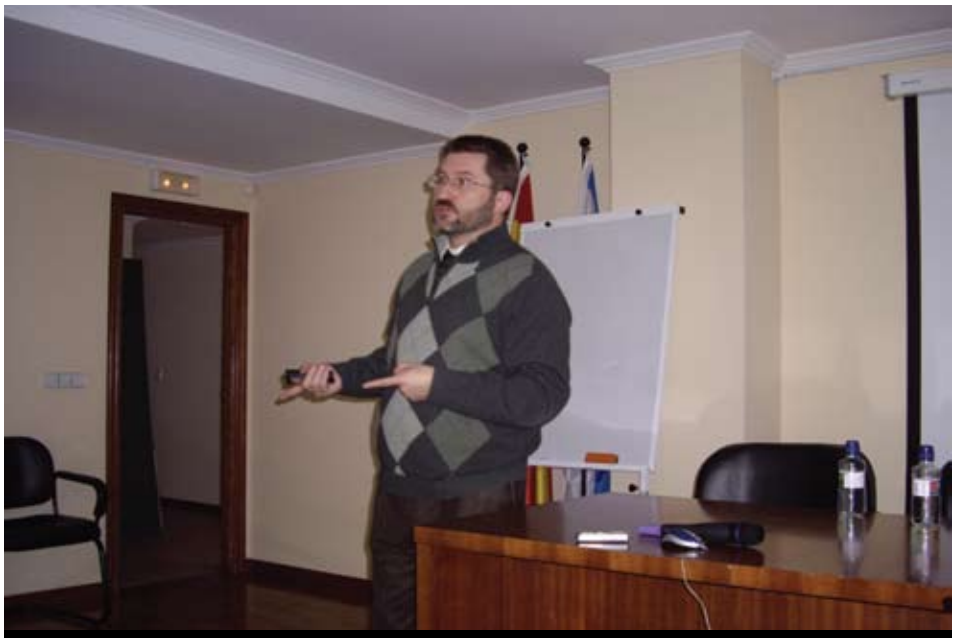
Hai 15 anos non se falaba de medio ambiente en produción animal. Hoxe recoñécese que a contaminación existe e ten varios niveis: local, transfronteriza e global. Unha granxa é unha empresa cuxa actividade ten repercusión sobre os recursos e o medio ambiente, polo que ten unha responsabilidade por lei.

Por outra banda, o consumidor, cada vez máis, quere saber como se producen as cousas, que a produción teña unha "calidade ética". Tamén son frecuentes as campañas onde se subliña a influenza da produción de carne no cambio climático.

A gandería é a actividade que fai un maior uso da terra (o 30% da superficie terrestre, 26% para o pastoreo), ademais de empregar o 8% dos recursos hídricos do mundo. É responsable do 37% das emisións de metano (fermentación entérica de ruminantes), 65% das de óxido de nitróxeno (purín e esterco) e 64% das de amoníaco. Tamén xera un 18% das emisións de CO_2, superando as emisións do transporte.

Unha actividade gandeira, canto máis eficiente é menos contamina. A contaminación cero é utópica. Pero as tecnoloxías medioambientais que se están empezando a aplicar están na primeira xeración e aínda teñen moita marxe de mellora. A directiva IPPC ten un enfoque global, non atende só ao proceso de produción en si senón tamén aos previos (produción de pensos) e os sucesivos (procesado dos produtos).

Se hai que contaminar menos e a produción vai aumentar, haberá que producir doutro xei-


Carlos Piñeiro, experto en medio ambiente

to. A intensificación, se é eficiente, contamina menos. Non é tan incuestionable o modelo extensivo. Pode ser conveniente promover a intensificación como procedemento de maior eficiencia medioambiental.

De cara a conseguir esta eficiencia, as mellores tecnoloxías dispoñibles, MTD, deben ter tres características: funcionar, ser implementables en condicións de produción comercial e ser economicamente asumibles polo granxeiro. A directiva estase mirando con calma desde a Administración para non complicarlles a vida aos produtores.

Nunha granxa, os puntos críticos que hai que contemplar para ser eficiente desde o punto de vista medioambiental son catro: a nutrición, o deseño de instalacións, o almacenamento de xurros e a súa aplicación.

En nutrición, cómpre saber que un plan de alimentación ben feito contribúe a diminuír a contaminación. Por exemplo, as dietas máis altas en proteína esixen máis gasto de enerxía para metabolizalas e máis consumo de auga e, por tanto, hai máis xeración de purín. As dietas menos proteicas non teñen consecuencias negativas no crecemento nin no índice de conversión. Cada 1% de proteína diminúe as emisión en torno a un 10%. Por outra banda, o penso baixo en proteína é máis barato.

En aloxamentos, hai que mirar con coidado o uso da palla. Emite menos amoniaco, pero máis óxido nitroso, así que en termos de emisións non está tan clara a súa eficiencia. O solo de reixa garante limpeza, o solo continuo é máis sucio e aumenta emisións.

Canta máis superficie haxa, máis emisións. Canto máis fría sexa a superficie, menos emisións. O interesante, sempre, son as superficies lisas e fáciles de limpar.

Respecto ao almacenamento de xurros, cómpre sacar o purín antes de que se encha o depósito. A directiva IPPC establece que hai que ter unha capacidade de almacenamento de tres meses, pero o recomendable é que sexa de 6 ou incluso 9 meses. E, se é posible, que o depósito estea cuberto. Por outra banda, a figura do xestor externo de residuos cobra cada vez máis sentido. A responsabilidade de xestión dos residuos transfíreselle a el.

Respecto á aplicación do purín no terreo, inxectalo diminúe emisións (canto máis fondo, mellor), aínda que ten máis custo. O uso do purín, non obstante, supón aforros de custos de fertilización. O abono convencional para cereal de inverno ten un custo estimado de 375 euros/hectárea. O abono mineral de liberación lenta, 320. O purín ronda os 220 euros/hectárea, aínda tendo que computar a amortización de maquinaria, gasóleo, analíticas, etc.

As plantas de coxeneración ou biogás aproveitan o purín, pero tamén teñen un custo. O purín hai que transportalo, tratalo na planta e volver recollelo e xestionalo. Por outro lado, as plantas de biogás extraen o metano do purín, pero deixan iguais os niveis de nitróxeno. A primeira opción para aproveitar os xurros debe ser a utilización agraria con criterios agronómicos.

O BREF é o documento de referencia europeo para a aplicación da IPPC. No período 1999-2003 creouse un grupo de traballo para a discusión e desenvolvemento do BREF en España. Moitos países tiñan máis información e usárona para facer valer os seus intereses. Introducíronse modelos do norte de Europa, e como no sur non había datos houbo que aceptalos. Por exemplo, o amoniaco desprázase máis rapidamente no norte. No sur de Europa existen unhas condicións ambientais distintas, e os solos son máis pobres en materia orgánica.

Haberá un plan de redución de emisións de efecto invernadoiro, con subvencións para que os gandeiros cubran as balsas de purín e para que se constrúan plantas de biogás. Os estados membros poden endurecer a lexislación común, nunca rebaixala. No Reino Unido obrigarán a pagar unha taxa ás granxas polas emisións gaseosas. En Holanda, as granxas xa teñen que sufragar as medicións das súas emisións gaseosas. No aspecto positivo, aos gandeiros que cumpran a directiva váiselles esixir menos base territorial. Ata un 15% menos.

XESTIÓN ECONÓMICA

Josep Font
Sip Consultors S.L.

Os técnicos pouco poden facer respecto aos prezos da carne, que están determinados polo mercado, pero si poden asesorar ao gandeiro sobre como ser eficientes na optimización de custos.

Estase asistindo ao final dos pequenos produtores independentes, as pequenas empresas familiares. A vantaxe que poden ter os pequenos produtores é implementar solucións e obter un feed-back máis rapidamente cás grandes empresas.

Para producir eficientemente hai dous aspectos clave: o rigor no manexo da alimentación e o equilibrio entre custos fixos e produción. O granxeiro que ten custos xerais altos nunca conseguirá un custo final competitivo. O que ten producións pouco eficientes ou baixas está igualmente mal.

Os puntos de equilibrio están nos custos moderados con boas producións, ou ben en producións medias con custos baixos. Unha produción alta con custos baixos sería a situación perfecta, pero iso case nunca se ve.

PROGRAMAS DE XESTIÓN

Abelardo López
Presidente de Agavepor

A revisión dun programa de xestión de granxa ten como obxecto aplicar melloras para aumentar a eficacia no proceso global.
Unha mellora en produción non sempre significa unha mellora económica. Hai unha premisa importante: non se pode controlar o que non se pode medir, nin o que se mide mal, nin o que se mide ben e se interpreta mal. Tampouco se pode controlar o que se mide cando se mide absolutamente todo. Hai uns anos viviuse un auténtico maremágnum de recollida de datos na xestión porcina.

Ata 1982 non había PCs no mercado e todos os procesos de xestión eran manuais, con follas de cubrición. Nos 90 apareceron as follas de cálculo, o que permitiu aos técnicos traballar sen a mediación dos informáticos, e máis tarde diversos programas comerciais de xestión. A evolución dos métodos de xestión foi un dos factores que contribuíron ao incremento dos rendementos da produción porcina.

A xestión pódese definir como a dirección e administración de recursos para obter beneficios dalgún tipo. A xestión porcina é o proceso de toma de decisións no que uns determinados recursos se distribúen para con-

seguir uns obxectivos prefixados. Os programas de xestión porcina son moi complexos e manexan un enorme volume de datos. O importante é que sexan dinámicos. Podemos establecer tres niveis:

_Nivel mínimo básico. Os datos que recolle o granxeiro procesados para obter un plan de traballo. A diferenza sobre o control manual en libreta é que estes programas non só permiten detectar o que o granxeiro fixo, senón tamén o que non fixo (cubricións non feitas, por exemplo).
_Sistemas expertos. Os baseados na intelixencia artificial, que aínda teñen un funcionamento deficiente.
_Ferramentas de axuda de tomas de decisión. Sobre todo, as simulacións, moi usadas nos cebadeiros.

Os programas de xestión implantaron a sistematización e a unificación de conceptos. Non é o mesmo considerar os abortos a 40 días que a 28, por exemplo.

A raíz do uso de programas xestión notouse un incremento neto de prolificidade nas granxas de porcino. Por suposto, tamén influíu nisto a mellora xenética.

Entre o 2000 e o 2007 practicamente non variou o peso dos factores na produción de leitóns, pero si variou a relación coa produtividade total. Nacidos vivos, destetados e vivos produtivos son os factores esenciais en calquera produción porcina.

XESTACIÓN

José Ángel Pedrido Rey
UGE Hypor

Hai granxas de porcino que traballan con valores de 13-14 leitóns e outras que traballan con valores de 10. Este dato é o menos homoxéneo. Hai empresas que só apuntan os nacidos vivos e outras só os nacidos vivos viables. Depende de criterios de empresa, criterios que ás veces cambian dun mes para outro.

Un dos puntos críticos en materia de xestación é a taxa de ovulación. O tope do que ovula unha porca é o tope do que pode parir. É importante maximizar a taxa de ovulación para aumentar a taxa de camada. Outros puntos críticos son a taxa de fecundación e a taxa de mortalidade prenatal.

As diferenzas entre as granxas boas e as menos eficientes son as cubricións. As granxas que teñen menos repeticións e máis prolificidade son as que teñen moi poucas cubricións con menos de 13 milímetros de graxa dorsal. No que respecta á evolución do peso das porcas segundo a idade, a tendencia é que os animais sexan cada vez máis magros. Para minimizar a mortalidade fetal, o obxectivo é ter porcas gordas.

A taxa de fecundación é o momento fundamental. Os factores que máis inflúen son o momento óptimo de inseminación e a detección de celo.

A duración do celo é inversamente proporcional ao intervalo de cubrición (unhas 30-40 horas).

A ovulación ten lugar no último terzo do celo. Ter en conta isto é importante para afinar na inseminación.

O momento óptimo da inseminación é nas 24 horas anteriores á ovulación. Entre 8 e 10 horas antes é cando dá os mellores resultados. Conforme nos alonxemos dese momento óptimo cae a fertilidade. Por regra xeral, o seme empregado debe ter menos de 48 horas.

Un bo manexo, máis cá do protocolo e do sistema, depende do persoal. O mesmo protocolo de inseminación funciona nunha granxa e noutra non. Incluso con inseminadores na mesma granxa e o mesmo protocolo, detéctanse diferentes tamaños de camada segundo o técnico.

Un protocolo axeitado pode ser facer a recela 2 veces ao día, pola mañá e pola tarde. Se hai celo pola mañá, insemínase á tarde; se se detecta pola tarde, á mañá seguinte. Tamén é unha boa práctica comprobar con ecógrafo cada 8 horas se hai ovulación.

SALMONELOSE PORCINA

Pedro Rubio Nistal
Catedrático de enfermidades infecciosas da Facultade de Veterinaria de León

A salmonella cáusana bacterias moi difundidas pola natureza, polo que é difícil de controlar. Hai moitos animais portadores e poucos enfermos. Son bacterias resistentes no ambiente, o que dificulta a hixienización.

Hai tres especies de salmonella. A máis interesante desde o punto de vista porcino é a especie entérica, e dentro dela a subespecie tamén chamada entérica.

O primeiro é identificar a salmonella. Pódese facer mediante probas serotípicas, de fagotipificación e de resistencia de antibióticos. Se é necesario pódese secuenciar, pero é un traballo caro e normalmente non é necesario chegar tan lonxe.

Para aplicar o test ELISA temos que coñecer que salmonella circula nunha determinada poboación. Hai máis de 2.500 serotipos illados. Entre nós o serovar máis común é o tifimurium, que produce zoonose. O control vai ser obrigatorio na UE.

As salmonellas poden chegar ao sangue, causar unha infección sistémica e matar o animal. Se a flora microbiana está ben, a bacteria ten máis difícil a súa implantación. A enfermidade causa diarreas graves e chamativas, con sangue nos excrementos. As crías morren máis cós porcos adultos (entre estes, a mortalidade é practicamente nula).

O ciclo da salmonelose é complexo, dado que a enfermidade está en moitos sitios: reservorios silvestres, home, mascotas, penso... A transmisión aeróxena é a determinante, é máis doado que un porco se infecte por esta vía que pola oral.

Josep Font, consultor económico de granxas

As fontes de infección son moi abundantes: porcos, outros animais, auga, ambiente da granxa, home, contaminación do alimento (non necesariamente en orixe, pero si no transporte, almacenamento ou distribución na granxa). Hai unha fase aguda e unha fase na que o porco é portador. As salmonellas alóxanse nos ganglios linfáticos mesentéricos e o animal portador consérvaas toda a vida.

Nunha granxa infectada, o normal é que a salmonella se transmita duns porcos a outros e se manteña na granxa. Trátase con bacterias moi resistentes ás condicións ambientais, que aguantan ata 14 días.

Nos programas de control úsase diagnóstico serolóxico co ELISA. Unha seroloxía faise en cuestión de horas. A desventaxa é que non detecta infeccións recentes e que a resposta de anticorpos depende do serotipo implicado; os pouco invasivos son máis difíciles de detectar. A seroloxía pódese facer en soro ou en zume de carne.

Todos os países implantaron programas de control baseados no programa danés. Programas que non son moi esixentes pero que procuran diminuír a prevalencia. O programa británico, por exemplo, califica as granxas en niveis. O nivel 1 establece unha positividade menor do 65% Non é moi estrito, pero as granxas que non alcanzan ese nivel son excluídas dos programas de calidade. Tamén os sistemas alemán e holandés inclúen a clasificación das granxas en niveis.

En España haberá que seguir un sistema similar, empezando con obxectivos non moi esixentes coa intención de que a xente se conciencie e comece a diminuír a prevalencia. A erradicación total é imposible.

O primeiro é facer un mapa serolóxico para ver que serovares circulan por España. Hai anos mostreáronse porcos de todas as provincias, en 231 granxas (8 delas en Galicia) con 10 mostras por cada unha. En 99 granxas detectouse unha prevalencia maior do 42% Esta era a situación no 2003, moi similar á de países europeos que non aplicaron programas de control. As comunidades menos positivas son Castela e León e Galicia. Moi positivas, en cambio, Castela A Mancha, Cataluña e Murcia. Na comparación entre ibérico e branco, a situación é peor no ibérico.

Recentemente houbo un estudo de factores de risco que foi adxudicado “a dedo” a daneses, ingleses e holandeses, deixando fóra os países da Europa do Sur. O grupo constituído por estes países non tivo opción de entrar. En España trabállase actualmente para establecer que medidas de control da salmonelose se poden implantar e que eficacia teñen. Estanse a provocar acidificantes, antibióticos, aceites esenciais… E tamén a inmunización con vacinas inactivadas.

Os americanos consideran a salmonella un problema de matadoiro (onde pode haber diversas fontes de contaminación). Os daneses, un problema de granxa. Hai que atopar un equilibrio entre ambos enfoques.

Jose Ángel Pedrido, técnico experto en xestacion

NUTRICIÓN

Gonzalo González Mateos
Profesor da Escola Técnica Superior de Enxeñeiros Agrónomos

España é o país do mundo que consume máis carne de porcino. Ter unha base de consumo interno tan forte é unha vantaxe, pero tamén ten como desventaxa que consumir máis no propio país é difícil, de maneira que se a produción quere aumentar ten que ser pola vía da exportación.

España exporta un 20% do porcino que produce. O mercado está moi segmentado, con gran variedade de produtos e de prezos.

Nos últimos anos tivo lugar unha subida espectacular da produción de porcino en España. As comunidades que máis aumentaron a produción foron Aragón e Murcia.

A taxa de leitóns nacidos vivos está en España en 11,7 (1 punto menos ca noutros países europeos).

A seguridade alimentaria, a sostibilidade medioambiental e o benestar animal presentan novos desafíos á produción porcina. Téndese a resolver todos os problemas coa alimentación. Cambiar de penso é moi fácil, pero normalmente implica aumento de custos. Por outra banda, a xenética é básica, dado que marca o crecemento e a conversión e é clave para o produto final. En España hai moitísima oferta de material xenético. A alimentación ten que axudar a optimizar a xenética, a sanidade e o manexo.

A nutrición pode resolver numerosos problemas. Por exemplo, en casos de canibalismo (por densidade, por mal manexo), unha solución pode ser subir o sal na ración, así como coidar o fósforo e o nivel de proteína.

Para cambiar a calidade da canal, báixase a lisina, o que ocasiona un aumento de graxa e, como contrapartida, a perda de masa muscular. Tamén se recorre á castración das femias, a pesar de que está prohibido na Unión Europea.

Quedarse curto en fibra na ración, por regra xeral, ocasiona problemas. Pouca proteína é mala, pero moita tamén. O exceso de proteína implica exceso de amoníaco.

Desde o punto de vista do penso, enténdese que é mellor o granulado e moído fino. O porco dixire mellor o granulado, pero tamén vai máis solto de tripa. Se o manexo non é bo, a diarrea mecánica pode facerse diarrea entérica.

En canto ás alternativas aos cereais, simplemente non existen. O que hai de novo son os subprodutos de cereais, que en España van ir a máis. En breve abrirá en Valladolid unha fábrica para procesar sobrantes de panadería e bolaría. Tamén hai xa varias fábricas de biodiésel traballando, e está prevista a apertura doutras.

No futuro, a produción de porcino en Europa vaise reducir para achegarse ao nivel da autosuficiencia. É máis lóxico que desaparezan granxas en zonas máis ricas e máis densamente poboadas (caso de Holanda) que en lugares onde a dispersión da poboación dá lugar a poñer máis granxas (caso de España e, en particular, Castela).

XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE ANEMBE

A CORUÑA, 6-8 DE MAIO

RELATOR	TEMA
Alejandro Galetto (Arxentina)	Conferencia inaugural: “Mercado internacional de leche y cereales. Presente y futuro”
Adrian Steiner (Suíza)	“Cojeras altas en vacuno” “Patología umbilical en terneros y tratamiento”
Ynte Schuken (Nova York) Relator patrocinado por HIPRA	“Avances recientes en calidad de leche y control de mastitis en explotaciones lecheras” “Aplicación de la biología molecular para resolver problemas de mastitis”
Louis Archbald (Florida)	“Perspectiva clínica de la función ovárica normal en la vaca de leche” “Nuevas estrategias en el diagnóstico y tratamiento de los quistes ováricos en la vaca lechera en lactación”
Fernando López Gatius (Universidade de Lleida)	“Factores que afectan la pérdida de la gestación en el período fetal temprano. Una aproximación terapéutica”
Santiago Fuentes (ABEREKIN- Vizcaya)	“¿Qué debemos saber para afrontar la mejora genética de una explotación?”
Christian Gortázar (CSIC-UCLM)	“Interacciones sanitarias entre el ganado vacuno y la fauna silvestre”
Javier Garro (Lorra Soc. Coop.-Vizcaya)	“Planificación y gestión económica en granja” Mesa redonda: Javier Garro, Quim Baucells, Germán Alonso
Alfred Ferret (UAB-Barcelona))	“Acidosis ruminal en cebaderos: factores desencadenantes, diagnóstico clínico y recomendaciones de manejo”
John Newbold (Bélxica)	“Manejo de la función hepática para mantener la salud y la fertilidad” “Grasa y fertilidad: situación actual y perspectivas de futuro”
Jordi Baucells Colomer (Mancomunidade La Plana)	“Gestión de residuos en granja”
Miguel de Achaval (Arxentina) Relator patrocinado por PFIZER	“Mercado de la carne en América, adaptación de la producción al mercado y su repercusión en Europa” “Gestión de la información en los cebaderos y organización del trabajo”
Mariano Domingo (CReSA–UAB-IRTA) Relator patrocinado por FORT DODGE	“Lengua azul: Revisión de la enfermedad”
Luis Romero (MARM) Relator patrocinado por FORT DODGE	“Lengua azul: Situación de la enfermedad en España y perspectivas para su control/erradicación”
Francisco Reviriego (Bélxica) Relator patrocinado por FORT DODGE	“Lengua azul: Situación de la enfermedad en Centroeuropa y perspectivas para el control/erradicación”
Sergio Calsamiglia (UAB-Barcelona)	Conferencia de clausura: “Consumo de leche e impacto en la incidencia de enfermedades crónicas en humanos”

BASES PARA AS COMUNICACIÓNS LIBRES

O XIV Congreso Internacional de ANEMBE pretende potenciar a presentación de traballos clínicos e/ou de investigación aplicada por parte dos socios e dos diversos organismos (Universidades, OPIs, etc.) que traballan no ámbito da buiatría.

- Poderán presentarse traballos relacionados con todos os campos da buiatría, primándose aqueles relevantes polo seu interese práctico.
- Deberase enviar un resumo cun máximo de 250 palabras á Secretaría da Asociación (investigacion@anembe.com) antes do 9 de marzo do 2009. Enviarase como documento adxunto, en formato Word, incluíndo os datos identificativos do remitente: nome e apelidos, institución, enderezo completo, teléfono e fax e correo electrónico.
- As comunicacións enviadas serán examinadas polo Comité Científico, que decidirá sobre a súa aceptación, formato de presentación e publicación no Libro de Ponencias do Congreso e no boletín de ANEMBE. Os autores serán informados sobre a aceptación do seu traballo antes do 16 de marzo do 2009.
- Se o resumo é aceptado polo Comité Científico, os autores deberán enviar o traballo completo antes do 31 de marzo do 2009. O traballo terá un tamaño de 2-3 páxinas A4, con marxes de 2,5 cm en todo o seu perímetro, a un espazo (interliñado sinxelo), en Times New Roman tamaño 12. Deberá conter os seguintes apartados: título, autor/es, filiación, resumo, introdución, materiais e métodos, resultados e discusión, conclusións e referencias. Na exposición de casos clínicos admitirase unha estrutura diferente. As citas bibliográficas realizaranse seguindo un modelo universal para revistas do eido biosanitario (http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.asp).
- Aqueles traballos seleccionados agruparanse en sesións en función da súa temática. Cada sesión terá un moderador que se encargará da coordinación e orientará aos autores sobre todas as dúbidas ou cuestións que puideran xurdir. A duración da exposición será de 12-15 minutos, dispoñéndose de 5 minutos para preguntas.
- Será obrigatoria a inscrición de cando menos un dos autores para a aceptación dos traballos. Un dos autores terá prezo reducido na inscrición ao congreso.

Simposium HIPRA
CALIDADE DE LEITE

Coordinador: Roger Guix
Data: 6 de maio de 2009
Lugar: Palexco (A Coruña)
Prazas: 50 (Contactar con Roguer Guix: rgv@hipra.com)

PROGRAMA PROVISIONAL

08:30. Benvida: Javier Sanz (Director Márketing HIPRA).
Presentación da xornada: Roger Guix (Product Manager Startvac HIPRA).

09:00. "Mejora de la calidad de leche y el control de la mastitis en las explotaciones lecheras. Infecciones persistentes y crónicas"
Dr. Ynte Schukken (U. Cornell)

11:00. Pausa-Café.

11:30. "Resultados de pruebas de campo STARTVAC"
Oriol Franquesa (Q Llet) e Carlos Carbonell (Pico Sacro)

"Vacunación contra E.Coli y S.Aureus".
Roger Guix (Product Manager Startvac HIPRA)

14:00. Xantar.

15:00. Mesa redonda: "Situación actual de la calidad de leche en diferentes zonas de España".
A. Palomino, J. Echevarria, P. Sexto, R. Ortega, E. Calvet e L. Jimenez.*
Moderador: Oriol Franquesa (Q Llet)

17: 00. Rogos e preguntas.
*A.Palomino (Calidad de Leche), J. Echevarria (SERGASI), P.Sexto (SERAGRO), R.Ortega (C.V. La Espina), E. Calvet (UAPL) e L. Jiménez (Servet Talavera).

Simposium INTERVET-SCHERING PLOUGH
ELEMENTOS DE EPIDEMIOLOXÍA PRÁCTICA EN PLANS DE MEDICINA PREVENTIVA. APLICACIÓN AO IBR E BVD

Coordinador: Manuel Cerviño (INTERVET-SCHERING PLOUGH)
Data: 6 de maio de 2009
Lugar: Palexco (A Coruña)
Cota de inscrición: Aberto a todos os inscritos ao congreso
Prazas: 100 (por orde de inscrición)

PROGRAMA PROVISIONAL

1. Importancia da vixilancia epidemiolóxica. Conceptos. Ferramentas. Tipos de programas.

2. Necesidade do mostreo nos programas de vigilancia. Conceptos do mostreo. Método de mostreo. Tamaño da mostra. Erros.

3. O valor do diagnóstico en vixilancia epidemiolóxica. Selección das probas de diagnóstico e a súa aplicación ao rabaño. Mellora da fiabilidade, probas múltiples. Utilidade dos perfís serolóxicos nos programas sanitarios

4. A información sanitaria para actuar en medicina preventiva. Medidas de saúde e enfermidade. Importancia e uso da información xeográfica.

5. Detección de factores de risco claves en medicina preventiva. Estudos epidemiolóxicos.

6. Epidemioloxía aplicada ao IBR e BVD.

Problemas e casos prácticos para resolver
Os relatores serán Carmelo Ortega (Dpto. Infecciosas. Universidad de Zaragoza) e Jorge Donate (Veterinario. Dpto. Técnico de Bovino Intervet Schering-Plough).

Simposium DSM
NUTRICIÓN E REPRODUCIÓN: IMPACTO SOBRE A VIDA PRODUTIVA DAS VACAS DE LEITE

Coordinador: Alvaro Calderón (DSM)
Data: 6 de maio de 2009
Lugar: Palexco (A Coruña)
Cota de inscrición: Aberto a todos os inscritos ao congreso
Plazas: 50 (por orde de inscrición)

PROGRAMA PROVISIONAL

16.00–16.15: Apertura e presentación
Moderador: Alvaro Calderón. DSM Nutritional Products.

16.30–17.15: "El papel del beta-caroteno en vacas lecheras"
Prof. Florian J. Schweigert. University Potsdam (Alemania) (*)

17.15–18.00: "Impacto de los fallos reproductivos en el ciclo económico de la vaca lechera"
Joan J. Galí. Grup Tecnic Veterinari S.L

18.00–18.30: Café.

18.30–19.15: "Nutrición de las vacas lecheras en el período de transición para optimizar la producción"
Alex Bach. IRTA

19.15–20.00: "Aceites esenciales como suplementos dietéticos para vacas lecheras".
Dr. Stephane Duval. CRNA DSM Nutritional Products (Francia) (*)

20.00–20.30: Coloquio e clausura. A continuación, servirase un cóctel-cea para todos os asistentes.

* Servizo de tradución simultánea.

Simposium FATRO URIACH
ACTUALIZACIÓN EN TRANSFERENCIA EMBRIONARIA

Organiza: Fatro Uriach, UTE Bos e FEFRIGA
Coordinador: Jesús Sierra (FORT DODGE)
Data: 6 de maio de 2009
Lugar: UTE de Bos (Guísamo, A Coruña)
Prazas: 15 (Contactar con Jesús Sierra: jsierra@fatroiberica.es)

PROGRAMA PROVISIONAL.

Horario: 9:30-19:00. Descanso de 14:00 a 16:00.

CONTIDO TEMÁTICO: Xeralidades técnicas. Descrición de avances capítulo a capítulo: protocolos e tratamentos de superovulación; recollida e procesado de embrións. O laboratorio: valoración, manipulación, etc. Micromanipulación: división e sexaxe de embrións. Conxelación de embrións: técnica en Etilenglicol e vitrificación. Consideracións prácticas da transferencia nas receptoras. Programa Xenético desenvolvido na UTE de Bos, visita ás instalacións. Posibilidades terapéuticas da transferencia embrionaria. Coloquio e discusión sobre transferencia embrionaria e propostas dos asistentes.

SINOPSE: Preténdese desenvolver unha xornada que posibilite un coñecemento completo da técnica de transferencia embrionaria en toda a súa amplitude e melloras recentes, así como as posibilidades que ofrece ao veterinario práctico no seu traballo diario, a través dun percorrido ilustrado polos diferentes capítulos que comprende. Dun xeito cercano e con presenza de materiais faranse demostracións dos aspectos máis novidosos e de maior interese (sexaxe, conxelación).

Impartirán o curso Daniel Martínez Bello, Ismael Fernández Sánchez e Mónica Barrio López, veterinarios da UTE de Bos.

MÁS INFORMACIÓN EN : www.anembe.com
Tfno.: 985.20.83.16

PARA RECIBIR ESTA REVISTA POR CORREO, TOTALMENTE GRATIS, ESCRÍBENOS A:
colegio@colvetcor.org

ESTIMADO COLEXIADO:

ESTA REVISTA QUE TES NAS MANS ASPIRA A SER UN **ÓRGANO DE EXPRESIÓN E COMUNICACIÓN** ENTRE TODOS NÓS.

APORTANDO OS TEUS ARTIGOS, CASOS CLÍNICOS E SUXESTIÓNS CONTRIBUIRÁS A FACELA **CADA VEZ MELLOR**.

ANÍMATE E COLABORA.

ESTIMADO COLEGIADO:

ESTA REVISTA QUE TIENES EN LAS MANOS ASPIRA A SER UN **ÓRGANO DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN** ENTRE TODOS NOSOTROS.

APORTANDO TUS ARTÍCULOS, CASOS CLÍNICOS Y SUGERENCIAS CONTRIBUIRÁS A HACERLA **CADA VEZ MEJOR**.

ANÍMATE Y COLABORA.

AS I XORNADAS DO PORCO CELTA REUNIRON EN LUGO UN CENTO DE PRODUTORES E INVESTIGADORES

A Asociación de Criadores de Gando Porcino Celta (ASOPORCEL) organizou no Pazo de Feiras e Congresos de Lugo, entre os días 5 e 7 de febreiro, as I Xornadas Galegas do Porco Celta. Asistiron máis de 100 persoas entre gandeiros, estudantes, profesores e investigadores, así como relatores de todo o Estado.

Mesa de clausura. De esquerda a dereita, José Antonio Carril (ASOPORCEL), Antonio Iglesias (USC), Patricia González-Seco (Colexio de Veterinarios de Lugo), Ana Bravo (Facultade de Veterinaria) e Francisco Chivite (Consellería do Medio Rural)

As I Xornadas Galegas do Porco Celta, patrocinadas pola Consellería do Medio Rural da Xunta de Galicia e coa colaboración da Universidade de Santiago e de Xenética Fontao, debullaron distintos aspectos relacionados coa cría desta raza autóctona. José Antonio Carril, coordinador de ASOPORCEL, falou sobre a consolidación comercial do porco celta. Na mesma liña, Antonio Iglesias e Antonio Rigueiro, profesores da USC, trataron, respectivamente, da análise produtiva da raza e do seu aproveitamento silvopastoral.

Representantes do Centro Tecnolóxico da Carne de Galicia espuxeron estudos sobre a caracterización cárnica deste porco autóctono, mentres que Eugenio Prados, técnico de ASOPORCEL, e Alba García, veterinaria da asociación, analizaron a importancia dos sistemas de produción de porco celta en Galicia e a caracterización racial, esencial para garantir a cría e comercialización.

As Xornadas permitiron analizar aspectos coma a caracterización cárnica ou o aproveitamento silvopastoral da raza porcina celta

Javier López Viana, director do Laboratorio de Xenética Molecular de Xenética Fontao, disertou sobre a caracterización xenética da raza e as aplicacións na trazabilidade do produto. Gerardo Rivero, xefe do Servizo de Producións Gandeiras da Consellería do Medio Rural, informou sobre actuacións da Xunta para apoiar a produción de porco celta.

Tres conferencias trataron cuestións de carácter máis xeral, que afectan ás razas autóctonas no seu conxunto. Isabel Vázquez, do INIA, espuxo o modelo de xestión do patrimonio xenético. Juan Vicente Delgado, profesor da Facultade de Veterinaria da Universidade de Córdoba e secretario da Sociedad Española de Recursos Genéticos Animales (SERGA), destacou a importancia das razas autóctonas españolas na produción gandeira. Pechou as xornadas Francisco Chivite, subdirector xeral de Ganadería da Consellería do Medio Rural, abordando a importancia das ganderías alternativas no desenvolvemento rural galego.

Outras razas

As xornadas contaron con relatores procedentes doutras zonas da Península que disertaron sobre as razas de porcino propias das súas rexións. Begoña Peinado, do Instituto de Investigación y Desarrollo Alimentario de Murcia, falou sobre o porco chato murciano. Fernado Jorge Ruivo de Sousa presentou a raza porcina mirandesa de Portugal, e Jaime Jauma, enxeñeiro do IBABSA de Baleares, o porco negro mallorquín.

Sobre o porco ibérico disertaron tres técnicos. Elena Diéguez, secretaria executiva da Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto Ibérico Puro y Tronco Ibérico (AECERIBER), falou sobre a situación actual da raza. Francisco Javier Solano, presidente da Asociación de Productores de Cerdo Ibérico de Extremadura, analizou o estado actual e perspectivas deste subsector. Amparo Martínez, do departamento de Xenética da Universidade de Córdoba, explicou a identificación xenética do porco ibérico.

Na clausura do evento interviron Ana María Bravo, decana da Facultade de Veterinaria de Lugo, e Patricia González-Seco Vijande, presidenta do Colexio de Veterinarios de Lugo.

Actividades complementarias

A parte técnica das Xornadas complementouse con actividades de tipo lúdico-gastronómico. O 5 de febrero tivo lugar unha cata a cegas comentada sobre tres tipos de xamón, un deles de porco celta, que foi o que finalmente se impuxo.

O 6 de febreiro, os congresistas recibiron 6 bonos para degustar gratis unha consumición e unha tapa de porco celta en seis locais colaboradores de distintas zonas da cidade de Lugo. O 7 de febreiro celebrouse unha homenaxe aos socios fundadores de ASOPORCEL nun restaurante da cidade.

Cata a cegas de 3 tipos de xamón, un deles de porco celta

REPRODUCIÓN E BENESTAR, NAS II XORNADAS DE PRODUCIÓN DE LEITE DE AFRIGA E AFRICOR LUGO

Máis de 200 persoas asistiron ás II Xornadas Técnicas de Produción de Leite, organizadas por AFRIGA e Africor Lugo na Facultade de Veterinaria de Lugo o pasado 13 de febreiro. Nesta segunda edición do evento optouse por abordar unha variedade de temas relacionados coa produción de vacún, coma as últimas novidades en reprodución ou o sistema holandés de "cow signals" para detectar problemas de benestar e saúde no establo.

As Xornadas estiveron patrocinadas pola Consellería do Medio Rural, Xenética Fontao, a UTE de Bos, Intervet Shering-Plough e Dismagán. Entre os conferenciantes houbo varios veterinarios, que disertaron sobre diversos aspectos do gando vacún de leite.

Daniel Martínez, director técnico da UTE de Bos, falou sobre a transferencia embrionaria e, en concreto, sobre as biotecnoloxías de terceira xeración: división embrionaria, sexaxe embrionaria e fecundación in vitro. O programa desenvolvido na Finca de Bos conta na actualidade cunha ampla base xenética de vacas de elite, unhas 2.500, a maioría das cales están nas ganderías. A división de embrións e a sexaxe son servizos que estarán accesibles na UTE a moi curto prazo, mentres que a fecundación in vitro é aínda unha opción a medio ou longo prazo.

Sobre a fecundación in vitro, Martínez considerou que "pode ter un impacto na cría animal similar ó que supuxo a inseminación artificial". No 2007, o 30% dos embrións do mundo procedeu da fecundación in vitro, cando catro anos antes era só o 15%

Nesta técnica recóllense ovocitos da vaca, ben despois da morte no matadeiro, ben da vaca viva (a opción preferida). Os ovocitos extráense por aspiración e teñen que madurar un día antes de seren fecundados. O embrión resultante cultívase durante unha semana e despois conxélase ou ben implántase en fresco. De momento, a conxelación é problemática porque aínda non se afinaron ben as técnicas e este tipo de embrións non dan bos resultados.

As vantaxe "máis importante" da fecundación in vitro sería que incrementa a eficiencia do seme sexado. Por outra banda, pode aumentar a capacidade reprodutiva a 60 crías/vaca/ano, fronte a 1 da inseminación artificial e 25 da transferencia embrionaria. Isto abre a porta "á posibilidade da produción en masa". As desventaxas: técnica complexa, equipos moi caros e necesidade de persoal moi especializado.

O holandés Joep Drissen trouxo ás Xornadas a experiencia dos "cow signals", que a súa empresa, Vetvice-Cow Signals, ten practicado xa en 30 países do mundo. Trátase de estar pendentes de numerosos "sinais" que transmiten as vacas e que nos permiten detectar problemas de saúde, nutrición, etc.

Fernando Rodríguez Gandoy (Africor Lugo)

As Xornadas celebráronse no auditorio da Facultade de Veterinaria de Lugo

O sistema de "cow signals" baséase en tres procementos: observar, pensar sobre os problemas detectados e actuar para resolvelos. O básico é analizar se as vacas dispoñen, e en que medida, das "seis liberdades básicas": aire, luz, auga, comida, espazo e descanso. "A mellora destes aspectos pode reportarlle ao gandeiro ata 1.000 litros extra por vaca e ano", asegurou o holandés.

Como complemento das Xornadas, e co patrocinio de Intervet Shering-Plough, Joep Driessen desprazouse ata unha explotación da Terra Chá en compaña de 20 veterinarios para aplicar in situ o sistema de "cow signals". Os veterinarios dividíronse en grupos reducidos, de 2 e de 3 persoas, e cubriron tres tests que a empresa Vetvice usa para detectar os "sinais bovinos": sobre o rabaño en conxunto, sobre unha vaca en concreto e sobre esa mesma vaca "en primeiro plano".

Segundo indicou un dos asistentes á sesión práctica, "o importante deste método é que, ademais de curar animais, podemos axudar a mellorar o seu benestar".

O veterinario de Xenética Fontao Héctor Areán disertou sobre avances biotecnolóxicos en materia de inseminación artificial. Areán centrou parte da intervención no "boom" do momento: o seme sexado. Este procedemento baséase en separar da mostra as proboacións de cromosoma maculina e feminina, co obxecto de usar seme que conteña só este segundo tipo. O grao de eficacia do proceso pode chegar ao 90%

O seme sexado é máis problemático, dado que o procedemento de separación resulta moi agresivo para os espermatozoides, danando as súas membranas e reducindo a vida útil. Isto fai necesario reducir a distancia entre o espermatozoide e o ovocito e aconsella empregar o seme sexado só en xovencas.

As vantaxes do seme sexado son, entre outras, que permite elixir o sexo da cría e facer unha reposición propia do rabaño con calidade xenética e sanitaria. Os inconvenientes, que a técnica é cara, a fertilidade diminúe un 15% en relación ao seme comercial e, ademais, só un 80% dos machos son aptos para que o seu seme sexa sexado.

Fernando Rodríguez Gandoy (Africor Lugo)

Experiencia de "cow signals" nun establo

Vista desde o green do burato 13

O COLEXIO DE VETERINARIOS DA CORUÑA ASINA UN CONVENIO DE COLABORACIÓN CO CLUB DE GOLF MIÑO

O club de golf Miño está ubicado no municipio do mesmo nome, a metade de camiño pola autopista entre A Coruña e Ferrol.

Para chegar hai que tomar a autopista a Ferrol e deixala na saída de Miño, dirixirse cara a Perbes e tomar a desviación á dereita, xa indicada.

O campo está enclavado nunha paisaxe con magníficas vistas da montaña e o mar, a 200 metros sobre o nivel do mar. O tratamento paisaxístico é de enorme singularidade, predominando unha vexetación variada con obstáculos de auga e búnkers en todo o percorrido.

O club conta cunha espectacular casa club na que o socio atopará todas as instalacións propias dun gran club, axeitadas para celebrar eventos e actos sociais : restaurante, vestiarios, cuarto de paus, dúas piscinas (unha delas, infantil) e dúas pistas de pádel.

No restaurante do club social ofrécese unha cociña variada, cociña internacional e cociña galega con produtos da máis alta calidade. Permite gozar dun agradable ambiente e das magníficas vistas do campo de golf. Existe un menú dispoñible todos os días.

Na tenda do club pódense atopar as mellores marcas, ademais de todo o asesoramento necesario por parte de profesionais, e unha liña de vestimenta exclusiva de golf a prezos inmellorables.

A compra de material de golf debe ser unha compra asesorada, dado que dependendo non só do nivel, senón tamén das características físicas e do swing, pode variar enormemente cal é o material adecuado. Así, por exemplo, un xogo de ferros pode funcionar moi ben para un hcp 15, e para outro xogador hcp 15 pode resultar nefasto. Dispoñemos de todo tipo de material.

Green do burato 15

Greens 9 e 18 e rúa do burato 18

As instalacións coas que conta a escola son un campo de prácticas cuberto con 16 postos, un putting green e unha zona de chipping, para poder gozar, aprender e mellorar ao mesmo tempo.

O percorrido do club de golf Miño conta con 18 buratos, par 72, e inclúe dúas zonas ben diferenciadas que permiten o uso de todos os paus da bolsa. Os primeiros 9 buratos son moi técnicos, con fairways retortos,, dog-legs e greens espectaculares con caídas pronunciadas e moi esixentes. Os xogadores adoitan destacar o burato 5, un par 4 de 258 metros que atravesa unha fonda barranca e esixe un potente voo da bóla na saída. Sen embargo, o burato 4, cun segundo golpe moitas veces cego, e o burato 7, co seu grande obstáculo de agua á dereita, son outros atractivos desta primeira parte do percorrido.

Os buratos do 10 ao 18, non exentos de dificultades, amosan a parte máis amable do campo, con fairways anchos e greens algo máis asequibles, aínda que os abundantes búnkers e obstáculos de auga que a flanquean en case toda a súa lonxitude poñen ese punto "picante" que solicita do xogador certa destreza no manexo da súa bolsa.

A unión dos amplos lagos coa vista xeral do val que se contempla nesta segunda volta merece ser frecuentada unha e outra vez.

O club pertence ao Programa Platino de Aymerich Golf Management, polo que os socios poden xogar en todos os campos pertencentes ao Programa. O listado pode consultarse na web **www.aymerichgolf.com**

É posible ser socio de Aymerich Golf Miño adquirindo un dereito de uso ou incorporándose aos programas Platino, Oro ou Bronce do AGC (Aymerich Golf Club).

TIPOS DE DEREITOS DE USO

DENOMINACIÓN	PLATINO HOME MIÑO3
DURACIÓN	3 ANOS (SERIE LIMITADA DE 100)
CARÁCTER	FAMILIAR RENOVABLE
PREZO	1500€ + 7% IVE PARA OS TRES ANOS
CONDICIÓNS DE PAGAMENTO	Pagamento inicial desde : 105€ + 7% IVE Resto: Ata 12 meses a convir/sen intereses

DENOMINACIÓN	PLATINO HOME MIÑO3
CARACTERÍSTICAS	BÓLAS GRATIS – En Miño e Golf Centers
	50% DESCONTO EN BUGGIES – En Miño
	SOCIO DO CLUB CON TODOS OS DEREITOS Miño, visitas ilimitadas Resto Platinos, 30 veces/campo e ano EXCEPTO: 25€ Robledal 40€ Foressos 40€ Golf del Sur Campos Ouro 7 veces/campo e ano a 15€ Campos asociados, desconto 25% 20 invitacións en Miño ao 50% (4 veces ao mesmo)/ano
	SEN COTAS Green Fee 15€
	CON COTAS Green fee 4€

DENOMINACIÓN	PLATINO HOME MIÑO3 MÚLTIPLE
DURACIÓN	3 ANOS (SERIE LIMITADA DE 50)
CARÁCTER	GRUPO DE 4 XOGADORES INDIVIDUAIS
PREZO	5000€ + 7% IVE (sen cotas)
CONDICIÓNS DE PAGAMENTO	Pagamento inicial desde : 420€ + 7% IVA Resto: Ata 12 meses a convir/sen intereses
CONDICIÓNS	Con cota Green Fee A 4€ Sen cotas Green Fee A 15€

DENOMINACIÓN	PLATINO HOME MIÑO3 MÚLTIPLE
CARACTERÍSTICAS	BÓLAS GRATIS – En Miño e Golf Centers
	50% DESCONTO EN BUGGIES – En Miño
	SOCIO DO CLUB CON TODOS OS DEREITOS Miño, visitas ilimitadas Resto Platinos, 30 veces/campo e ano EXCEPTO: 25€ Robledal 40€ Foressos 40€ Golf del Sur Campos Ouro 7 veces/campo e ano a 15€ Campos Asociados, desconto 25% 20 invitacións en Miño ao 50% (4 veces ao mesmo)/ano
	SEN COTAS Green Fee 15€
	CON COTAS Green Fee 4€

Cancha de prácticas

Casa club

Canchas de pádel

TIPOS DE ADHESIÓNS

aymerich GOLF MANAGEMENT

■ Socio Platino

Prezo adhesión	**1.300€** + IVE, individual **2.100€** + IVE, familiar
Duración	3 anos
Prezo Green Fees	**15€** campos Platino e Ouro (excepto Robledal, 25€ a partir da oitava utilización, e Foressos e Golf del Sur, 40€) 25% de desconto en campos asociados
Límite utilizacións	Limitado en campos Platino e asociados 7 veces por campo nos campos Ouro
Atributos	**Bólas de prácticas gratis** nos Aymerich Golf centers Descontos en cursos de golf dun 15% 50% de desconto nos green fees dos **acordos internacionais** **Acordos externos:** hoteis, coches de aluguer, outros **MEMBER SERVICE**: Servizo de reservas e atención ao socio Acceso ás ofertas especiais de material de golf en www.aymerichgolfshop.com **NOVOS ATRIBUTOS 2009** Programa "**complete o seu foursome**". Poderá completar 7 veces ao ano o seu tee time con invitados ao mesmo prezo, coa limitación de dúas veces como máximo por persoa. Programa **incentivo de utilizacións**. Por cada 10 utilizacións nos campos platino obterá un gf adicional gratuíto para estes campos. 25% de desconto en buggies nos campos platino
Forma de pago	191€ de entrada a individual e 247€ a familiar Resto, no prazo dun ano documentado

aymerich GOLF MANAGEMENT

■ Socio ORO

Prezo adhesión	**310€** + IVE, individual **515€** + IVE, familiar
Duración	1 ano
Prezo Green Fees	15€ campos Platino e Ouro 20% desconto campos asociados
Límite utilizacións	7 veces por campo en campos Platino e Ouro Limitado nos campos asociados
Atributos	**Bólas de prácticas gratis** nos Aymerich Golf Centers Descontos noutras instalacións do club (cursos, 15%) **Acordos externos**: hoteis, coches de aluguer, outros **MEMBER SERVICE**: Servizo de reservas e atención ao socio Noticias e ofertas especiais do club Acceso ás ofertas especiais de material de golf en www.aymerichgolfshop.com **NOVOS ATRIBUTOS 2009** Programa "**complete o seu foursome**". Poderá completar 7 veces ao ano o seu tee time con invitados ao mesmo prezo coa limitación de dúas veces como máximo por persoa. Programa **incentivo de utilizacións**: Por cada 10 utilizacións nos campos Platino, obterá un gf adicional gratuíto para estes campos. 15% de desconto en buggies nos campos Platino
Forma de pago	31,7€ de entrada a individual e 51€ a familiar Resto, nun prazo de 12 meses documentado

aymerich GOLF MANAGEMENT

Socio BRONCE

Prezo adhesión	**100€** + IVE, individual **200€** + IVE, familiar
Duración	1 ano
Prezo Green Fees	25€ campos Platino e Ouro 20% desconto campos asociados
Límite utilizacións	5 veces por campo en campos Platino e Ouro Limitado nos campos asociados
Atributos	**Acordos externos**: hoteis, coches de aluguer, outros **MEMBER SERVICE**: Servizo de reservas e atención ao socio Noticias e ofertas especiais do club Acceso ás ofertas especiais de material de golf en www.aymerichgolfshop.com **NOVOS ATRIBUTOS 2009** Programa "**complete o seu foursome**". Poderá completar 5 veces ao ano o seu tee time con invitados ao mesmo prezo coa limitación de dúas veces como máximo por persoa Programa **incentivo de utilizacións**. Por cada 10 utilizacións nos campos Platino, obterá un gf adicional gratuíto para estes campos
Forma de pago	32€ a entrada individual e 39€ a familiar Resto, nun prazo de seis meses documentado

PROMOCION ESPECIAL:
15% de desconto en dereitos de uso
25% de desconto en adhesións

Oferta válida ata o 31 de marzo

Más información no teléfono do club: 628.17.51.82

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE O COLEXIO DE VETERINARIOS DA CORUÑA E O CLUB DE GOLF MIÑO (DE AYMERICH GOLF CLUB)

En A Coruña, a 10 de Febreiro do 2009.

O Colexio Oficial de Veterinarios da Coruña é unha organización de carácter provincial, que forma parte á súa vez doutra (Consello Galego de Colexios Veterinarios), de ámbito autonómico.

Aymerich Golf Miño ofrece ao citado colectivo a posibilidade de gozar dos seus servizos de golf nunhas condicións moi especiais:

1.-Clinic de golf GRATUÍTOS

2.-Cursos de golf

3.-Prezos especiais para os seus colexiados

4.-Competición de colexiados

5.-Utilización das pistas de pádel

1. **Clinic de golf GRATUÍTOS**

Consistente nun curso de 2 horas para grupos de 4/6 persoas distintas cada vez e a desenvolver en horarios:

Laborables: a convir
F/ semana: de 9,00h a 11,00h

Duración: Febreiro-Abril 2009

2. **Cursos de golf**

De carácter individual ou colectivo e cun prezo moi especial:

a) Individual: 15€ clase
b) Individual: Curso de 10 clases 140€
c) Colectivo (3/4 pers.): Curso de 10 clases 80€ persona.

Duración: Febreiro-Abril 2009

3. **Competición de colexiados**

Do mesmo xeito ofrecemos as instalacións do club de golf de Miño para a celebración dun premio de carácter mixto a celebrar no presente ano 2009, ofertando aos colexiados un prezo fixo para o green fee da citada competición de só 12€.

4. **Prezos especiais**

Para os colexiados que xa sexan xogadores e estean federados durante os meses de Febreiro e Marzo ofrecémoslles un prezo do green fee de 15€ en días laborables e de 20€ en fin de semana e festivos.

5. **Utilización das pistas de pádel**

Ademais Miño conta con 2 pistas de pádel que ofrece a todos os colexiados a un prezo de 1€ por persoa e hora.

Duración: Febreiro-Abril 2009
NOTA: No caso de celebrarse competicións tipo liga poderá establecerse un canon único para toda a proba

Pola súa banda, o Colexio Oficial de Veterinarios da Coruña comprométese a enviar e dar a coñecer esta información a todos os seus socios por e-mail e incluír unha reportaxe gratuíta na súa revista de carácter bimensual que se distribúe aos veterinarios de Galicia.

Aymerich Golf Miño respectará o acordo durante o período marcado en cada unha das propostas.

I TORNEO DE GOLF

MAIO DE 2009

COLEXIO DE VETERINARIOS DA CORUÑA

TORNEO ABERTO
INDIVIDUAL STABLEFORD

PREMIOS

CATEGORÍA I (HASTA Hp.15)

1º POSTO

2º POSTO

3º POSTO

CATEGORIA II (DESDE Hp 15)

1º POSTO

2º POSTO

3º POSTO

MELLOR APPROACH BURATO

PREMIOS ESPECIAIS PARA COLEXIADOS VETERINARIOS

1º,2º E 3º MELLOR VETERINARIO DA CATEGORÍA I

1º,2º E 3º MELLOR VETERINARIO DA CATEGORÍA II

MELLOR APPROACH BURATO 2
DRIVE MÁIS LONGO BURATO 14

A DATA DO TORNEO AÍNDA NON ESTÁ DEFINIDA, PERO SERÁ A PRIMEIROS DE MAIO

INSCRICIÓNS NO COLEXIO DA CORUÑA

981-139171

colexio@colvetcor.org

O TROFEO SCRACHT SERÁ COMPARTIDO

XENÉTICA PROPIA
PARA GANDO CON FUTURO

Bos Allen CUXA ET

Bos Convincer GYPSY

Mantoño DUNO

Bos James CHAMOSO

Mario XACOBEO

XENÉTICA FONTAO

XACOBEO
Nº 1 de España

MARIO XACOBEO ET TL TV MB-89

+1.411 Qg.L.	ESTATURA: +3,05
+39 Qg.PROT.	ANGULOSIDADE: +2,60
TIPO: +3,70	UBRE ANT.: +4,18
UBRES: + 3,59	PROF. DO UBRE: +3,49
	PATAS: +2,47

- Embriónes
- Xovencas
- Touros novos
- Familias de vacas
- Sementais probados

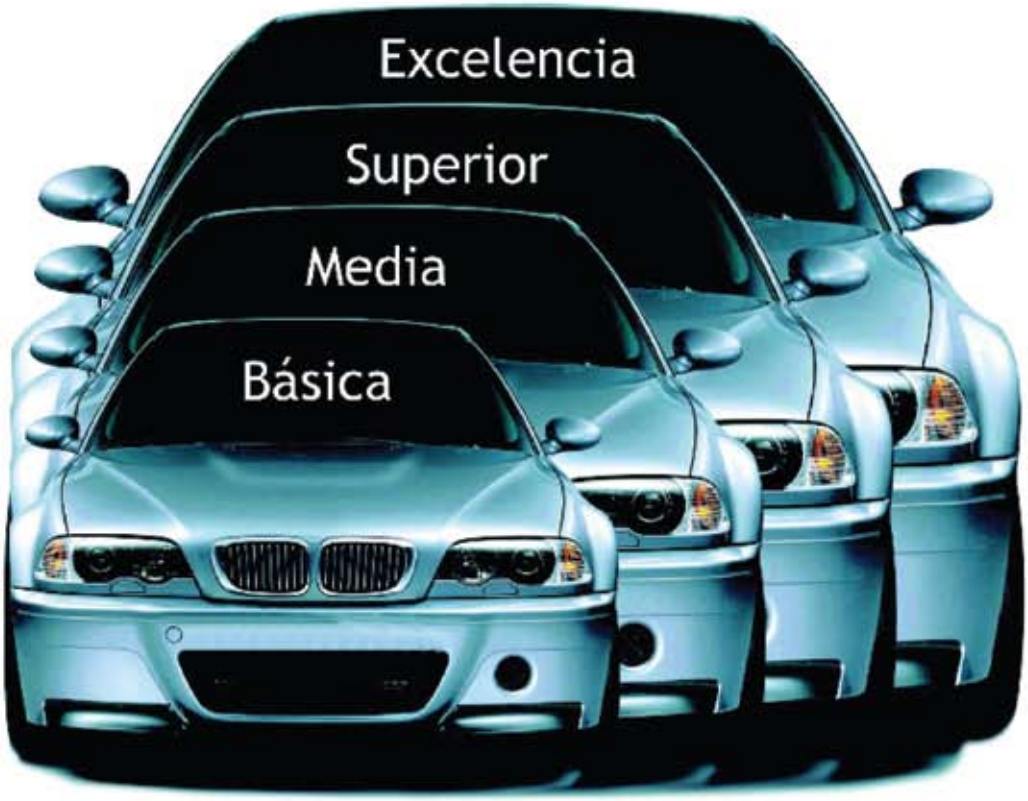
PROGRAMA de MELLORA GANDEIRA de GALIZA
www.melloragandeira.com

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

medio rural

S E G U R O A U T O M Ó V I L

Ahora decide usted...



Nadie conoce mejor que usted sus necesidades, por eso, en A.M.A. le ofrecemos **4 modalidades** de seguros para su Automóvil.

Ahora, además, premiamos su fidelidad

Ponemos a su disposición un servicio de Asistencia Jurídica Telefónica Especializada, de manera totalmente gratuita para consultas en los ámbitos personal y profesional

TELÉFONO DE ASISTENCIA JURÍDICA
91 572 44 22

A.M.A.
agrupación mutual aseguradora
LA MUTUA DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS

40 años asegurando a los profesionales sanitarios

Infórmate sobre todos nuestros Seguros y Servicios:

- A.M.A. A Coruña 981 264 566
  Pº de los Puentes, 3 Bajo 15004 A CORUÑA
  acoruna@amaseguros.com
- A través de internet: www.amaseguros.com