

# AIDA

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

## XIV Jornadas sobre Producción Animal

Tomo II (2011)



[www.aida-itea.org](http://www.aida-itea.org)

# **ASOCIACIÓN INTERPROFESIONAL PARA EL DESARROLLO AGRARIO (AIDA)**

## **41 JORNADAS DE ESTUDIO**

### **XIV JORNADAS SOBRE PRODUCCIÓN ANIMAL**

17 y 18 de mayo de 2011

Zaragoza

#### **TOMO II**

#### **COLABORAN:**

Gobierno de Aragón

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Regional

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA)

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (INIA)

Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (IAMZ)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

**Título:**

XIV Jornadas sobre Producción Animal

**Edita:**

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

**Textos:**

Autores

**Colección:**

Congresos y Jornadas

**Serie:**

Producción Animal

**Coordinadores:**

Albina Sanz Pascua  
Isabel Casasús Pueyo  
Margalida Joy Torrens  
Javier Álvarez Rodríguez  
Jorge H. Calvo Costa  
Begoña Panea Doblao  
Pilar Muñoz Álvaro  
Joaquin Balcells Teres

**Secretaria administrativa:**

Mercedes Ferruz Andrés

**Foto portada:**

Javier Álvarez Rodríguez

XIV Jornadas sobre Producción Animal Tomo II	<b>DIRECCIÓN Y REDACCIÓN</b> Montañana, 930 - Apartado 727 50080 ZARAGOZA (ESPAÑA)	ISBN Obra C. 978-84-615-0062-8 ISBN Tomo II: 978-84-615-0065-9 Depósito legal: Z-1554-2011 Imprime: INO Reproducciones, S.A.
--	--	---

**Prohibida toda reproducción total o parcial sin autorización expresa de la  
Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario**

**AIDA no se solidariza necesariamente con las opiniones en los artículos firmados  
que publica, cuya responsabilidad corresponde a los autores**

COLABORADORES:



Fondo Europeo  
Agrícola de  
Desarrollo Rural



PATROCINADORES:

**albèitar**



# ÍNDICE

## TOMO II

### GENÉTICA

#### Genética: Genes candidatos

- EVALUACIÓN DEL GEN CANDIDATO PORCINO ACYL-CoA SYNTHETASE LONG-CHAIN 4 PARA CARACTERES DE CALIDAD DE LA CARNE EN CERDOS. Corominas, J., Ramayo, Y., Castelló, A., Muñoz, M., Ibáñez-Escriche, N., Folch, J.M., Ballester, M. . . . . 443
- VALIDACIÓN DE LOS EFECTOS DEL SNP ACACA: c.5634T>C SOBRE LA COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS EN CERDOS IBÉRICOS PUROS Y CRUZADOS CON DUROC. Muñoz, M., Rodríguez, M.C., Fernández, A., Barragán, C., Alves., E., Silió, L. . . . . 446
- ANÁLISIS DEL GEN DE LA LEPTINA E INTERACCIÓN CON SU RECEPTOR: ASOCIACIÓN CON CARACTERES PRODUCTIVOS EN CERDO. Pérez-Montarelo, D., López, M.A., Fernández, A., Folch, J.M., Pena, R., Óvilo, C., Rodríguez, C., Fernández, A.I. . . . . 449
- CARACTERIZACIÓN DEL GEN RECEPTOR DE LA MELATONINA 1A (MNTR1A) EN LA RAZA OVINA RASA ARAGONESA: ASOCIACIÓN CON LA ESTACIONALIDAD REPRODUCTIVA. Martínez-Royo, A., Lahoz, B., Alabart, J.L., Folch, J., Calvo, J.H. . . . . 452
- IDENTIFICACIÓN DE UN LOCUS PARÁLOGO DEL GEN CD36 CAPRINO CON UN PERFIL DE EXPRESIÓN TRANSCRIPCIONAL COMPLEMENTARIO. Zidi, A., Castelló, A., Jordana, J., Carrizosa, J., Urrutia, B., Serradilla, J.M., Amills, M. . . . . 455

#### Genética: Parámetros genéticos

- ANÁLISIS GENÉTICO MULTICARACTER DEL CRECIMIENTO EN VACUNO PIRENAICO. González-Rodríguez, A., Altarriba, J., Moreno, C., Varona, L. . . . . 458
- CURVAS DE LACTACIÓN INDIVIDUALES EN CABRAS MURCIANO GRANADINAS. González-Peña, D., Gómez, E.A., Martínez-Navalón, B., Peris, C. . . . . 461
- SELECCIÓN POR CONTENIDO DE OLEICO EN CARNE DE CERDOS DUROC. Reixach, J., Ros, R., Tor, M., Estany, J. . . . . 464
- UN MODELO BINOMIAL RECURSIVO PARA LA MORTALIDAD DE LOS LECHONES. Varona, L., Sorensen, D.A. . . . . 467
- COMPARACIÓN DE CARACTERES DE CRECIMIENTO EN EL ORIGEN DE CUATRO LÍNEAS MATERNALES DE CONEJO. Mínguez, C., Sánchez, J. P., Ragab, M., Baselga, M. . . . . 470
- LONGEVIDAD FUNCIONAL EN UN CRUCE DIALÉLICO ENTRE CUATRO LÍNEAS MATERNALES DE CONEJO. Ragab, M., Sánchez, J.P., Mínguez, C., El Nagar, A.G., Baselga, M. . . . . 473
- PARÁMETROS GENÉTICOS DEL PESO AL NACIMIENTO Y DE SU VARIABILIDAD AMBIENTAL EN UN EXPERIMENTO DE SELECCIÓN DIVERGENTE PARA VARIABILIDAD DEL PESO AL NACIMIENTO EN RATONES. Pun, A., Cervantes, I., Nieto, B., Salgado, C., Pérez-Cabal, M.A., Gutiérrez, J.P. . . . . 476

**Genética: Pósters**

- ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD DEL CROMOSOMA Y EN LAS SEIS RAZAS ASNALES ESPAÑOLAS PARA TRES MARCADORES MICROSATÉLITE. Ferrando, A., Casas, M., Jordana, J. . . . . 479
- POSIBLE ORIGEN MATERNO COMÚN DE DOS POBLACIONES DE GALLINAS: RESULTADOS PRELIMINARES DEL ANÁLISIS DEL ADN MITOCONDRIAL. Grimal, A., Viudes de Castro, M.P., Gómez, E.A., Goyache, F., Royo, L.J. . . . . 482
- ESTUDIOS GENÉTICOS MEDIANTE MICROSATÉLITES EN EL PAVO OSCENSE. Monteagudo, L.V, Avellanet, R., Tejedor, M.T., Azón, R. . . . . 485
- ESTUDIOS GENÉTICOS EN LA GALLINA DEL SOBRADE MEDIANTE MARCADORES MICROSATÉLITES. Monteagudo, L.V, Avellanet, R., Tejedor, M.T., Azón, R. . . 488
- SELECCIÓN DE MACHOS CON MARCADORES MOLECULARES PARA LA CREACIÓN DE UN BANCO DE SEMEN DE LAS RAZAS OVINAS ARANESA Y XISQUETA Y DE LA CAPRINA BLANCA DE RASQUERA. Ferrando, A., Casas, M., Palomo, M.J., Terré, M., Jordana, J. . . . . 491
- ESTIMACIÓN DE FRECUENCIAS ALÉLICAS PARA LOS CODONES 136, 154 Y 171 DEL GEN PRNP OVINO A PARTIR DE LECHE DE TANQUE MEDIANTE UN PROCEDIMIENTO RT-PCR. Morán, J.A., Álvarez, L., de la Fuente, L.F., Gonzalo, C., San Primitivo, F., Arranz, J.J. . . . . 494
- VALIDACIÓN DE GENES DE REFERENCIA NORMALIZADORES DE LA EXPRESIÓN GÉNICA PARA LA RESPUESTA A ESTRÉS TÉRMICO EN LA ESPECIE OVINA. Serrano, M., González, C., Moreno-Sánchez, N., Marcos-Carcavilla, A., Van Poucke, M., Calvo, J.H., Salces, J., Carabaño, M.J. . . . . 497
- ANÁLISIS DEL AJUSTE DE LOS MODELOS LINEAR, LINEAR ASIMÉTRICO Y DE RIESGOS PROPORCIONALES PARA EL INTERVALO ENTRE PARTOS EN LA RAZA OVINA RIPOLLESA. Casellas, J. . . . . 500
- VARIANZA GENÉTICA ADITIVA CON ORIGEN PATERNO PARA PESO AL NACIMIENTO EN LA RAZA BRUNA DELS PIRINEUS. Fina, M., Varona, L., Piedrafita, J., Casellas, J. . . . . 503
- DESARROLLO EMBRIONARIO A LAS 48 HORAS POST-MONTA EN DOS LÍNEAS SELECCIONADAS DIVERGENTEMENTE POR VARIABILIDAD AMBIENTAL DEL TAMAÑO DE CAMADA EN CONEJO. García, M.L., Giménez, V., Muelas, R., Argente, M.J. . . . . 506

**Genética: Diversidad genética I**

- DEPURACIÓN GENÉTICA DE POBLACIONES MEDIANTE MARCADORES DIAGNÓSTICO. Amador, C., Toro, M.A., Fernández, J. . . . . 509
- INFORMACIÓN MOLECULAR VS. INFORMACIÓN GENEALÓGICA EN LA GESTIÓN DE POBLACIONES. De Cara, M.A.R., Fernández J., Toro, M.A., Villanueva, B. . . . . 512
- PUERCA ENDOGAMIA. Silió, L., Fernández, A., Martín-Palomino, P., López, M.A. . 515
- INTROGRESION GENETICA DE LAS POBLACIONES DE TRUCHA COMUN EN RELACION A LAS CARACTERISTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DEL AGUA EN LOS RÍOS ARAGONESES. Mitjana, O., Alabart, J.L., Blasco, J.M., Clavero, J.L., Josa, A., Espinosa, E. . . . . 518
- VARIABILIDAD NUCLEOTÍDICA Y ESTRUCTURA POBLACIONAL EN CERDOS CRIOLLOS CUBANOS. Ramayo, Y., Pérez-Pineda, E., Pérez-Enciso, M., Ramos-Onsins, S.E. . . . . 521

**Genética:** Diversidad genética II

- DIVERSIDAD GENÉTICA EN LAS RAZAS DE GALLINAS DEL PROGRAMA DE CONSERVACION DEL INIA. Dávila S.G., Gil, M.G., Resino-Talaván, P., Campo, J.L. 524
- ANÁLISIS DE LA UTILIDAD PARA ESTUDIOS GENÓMICOS DEL “Illumina Ovine SNP50BeadChip” EN RAZAS OVINAS ESPAÑOLAS. Gutiérrez-Gil, B., García-Gámez, E., Suárez-Vega, A., Sánchez, J.P., Kijas, J., Calvo, J.H., International Sheep Genomics Consortium (ISGC), Arranz, J.J. 527
- ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL DE CUATRO RAZAS OVINAS ESPAÑOLAS MEDIANTE UN CHIP DE SNPs. García-Gámez, E., Gutiérrez-Gil, B., Kijas, J., Calvo, J.H., International Sheep Genomics Consortium (ISGC), Arranz, J.J. 530
- ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD MITOCONDRIAL DE ALPACAS EN NUEVE ZONAS DEL SUR DE PERÚ. Melo, C., Manunza, A., Melo, M., Olivera, L., Amills, M. 533
- CARACTERIZACIÓN DE LA RAZA VACUNA BALADI DEL ALTO EGIPTO MEDIANTE MICROSATÉLITES. Molina-Flores, B., Landi, V., Martínez, A., Delgado, J.V., Galal, S., Abdelaziz, A. 536

**Genética:** Selección

- CONSIDERACIONES SOBRE EL NIVEL PRODUCTIVO DEL GANADO VACUNO DE CARNE EN ESPAÑA. Jiménez-Montero, J.A., González-Recio, O., Alenda, R. 539
- EFECTO DE LA SELECCIÓN POR VARIABILIDAD AMBIENTAL DEL TAMAÑO DE CAMADA SOBRE EL BIENESTAR DE LA CONEJA. Argente, M.J., García, M.L., Muelas, R., Birlanga, V., Blasco, A. 542
- RESULTADOS DE LAS CUATRO PRIMERAS GENERACIONES DE SELECCIÓN DIVERGENTE POR VARIABILIDAD AMBIENTAL DEL TAMAÑO DE CAMADA EN CONEJO. Argente, M.J., García, M.L., Muelas, R., Santacreu, M.A., Blasco, A. 545
- APLICACIÓN DE LA ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO CERCANO EN SELECCIÓN POR GRASA INTRAMUSCULAR EN CONEJO. Zomeño, C., Hernández, P., Juste, V., Blasco, A. 548
- EVALUACIÓN PRELIMINAR DE PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN GENÓMICA EN UNA POBLACIÓN DE GANADO OVINO LECHERO DE RAZA CHURRA. Sánchez, J.P., García-Gámez, E., Gutiérrez-Gil, B., Arranz, J. J. 551
- PREDICCIÓN GENÓMICA EN PRESENCIA DE ESTRATIFICACIÓN DE POBLACIONES. González-Recio, O., Forni, S., Gianola, D., Rosa, G.J.M., Weigel, K.A. 554

**Genética:** Asociación genómica y genética funcional

- ESTUDIO DE ASOCIACIÓN GENÓMICO PARA CARACTERES DE CRECIMIENTO, CANAL Y CALIDAD DE LA CARNE EN CERDOS. Ramayo-Caldas, Y., Mercadé, A., Castelló, A., Rodríguez, C., Alves, E., Casellas, J., Noguera, J.L., Díaz, I., Pérez-Enciso, M., Fernández, A.I., Folch, J.M. 557
- DETECCIÓN CLÁSICA DE QTL UTILIZANDO NUEVAS HERRAMIENTAS GENÓMICAS. Fernández, A.I., Alves, E., Ramayo-Caldas, Y., Mercadé, A., Noguera, J.L., Silió, L., Folch, J.M., Rodríguez, C. 560
- GENÓMICA PARA CLASE TURISTA: UN EJEMPLO EN CERDO IBÉRICO. Rodríguez, M.C., Benítez, R., Alves, E., Fernández, A.I., Ovilo, C., García-Casco J., Silió, L., Barragán, C. 563
- eQTL ASOCIADOS CON LA DEPOSICIÓN Y COMPOSICIÓN DE LA GRASA EN EL MÚSCULO GLUTEUS MEDIUS PORCINO. Cánovas, A., Pena, RN., Gallardo, D., Amills, M., Quintanilla, R. 566

- ESTUDIO DEL USO DE LOS MARCADORES GENÉTICOS EN UN PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA DE NELORE A TRAVÉS DE COMPARACIÓN DE MODELOS PARA LA CIRCUNFERENCIA ESCROTAL. Rezende, F.M., Ibáñez-Escriche, N., Ferraz, J.B.S., Eler, J.P., Silva, R.C.G., Mattos, E.C. . . . . . 569
- ESPECIFICIDAD DE PERFILES TRANSCRIPTÓMICOS PARA DIFERENTES TIPOS MUSCULARES EN BOVINO. Moreno-Sánchez, N., Carabaño, M. J., Rueda, J., Reverter, A., Díaz, C. . . . . . 572

## **CALIDAD DE LOS PRODUCTOS**

### **Calidad de los productos: Efecto de la dieta. Vacuno**

- EFECTO DE LA ADICIÓN DE SEMILLA DE LINO Y GRASA CLA EN EL PIENSO DE TERNEROS FRISONES SOBRE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y EL COLOR DE SU CARNE. Albertí, P., Ripoll, G., Panea, B., Barahona, M., Beriain, M.J., Sarries, V., Realini, C.E. . . . . . 577
- EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON DIETAS ENRIQUECIDAS EN ÁCIDOS GRASOS N-3 Y EN CLA EN EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS CONJUGADOS DE LA CARNE DE TERNEROS FRISONES. Sarriés, M.V., Mendizábal, J.A., Beriain, M. J., Insausti, K., Gómez, I., Sanz, M., Albertí, P., Purroy, A. . . . . . 580
- EFECTO DE LA INCLUSIÓN DE SEMILLA ENTERA DE LINO Y CLA PROTEGIDO EN LA DIETA SOBRE LA CALIDAD DE LA CARNE DE VACUNO. Barahona, M., Campo, M.M., Olleta, J.L., Sañudo, C., Alberti, P., Ripoll, G., Realini, C.E. . . . . . 583
- EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y LA EDAD DE SACRIFICIO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS, CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA GRASA INTRAMUSCULAR DE LA CARNE DE AÑOJOS DE RAZA TUDANCA. Humada, M.J., Cimadevilla, C., Sañudo, C., Dugan, M.E.R., Rolland, D.C., Serrano, E. . . . . . 586
- EMPLEO DE SOJA O DE LEGUMINOSAS GRANO EN CEBO DE TERNEROS DE AMBOS SEXOS EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA Y SU EFECTO SOBRE LA CALIDAD DE SU CARNE. Cañeque, V., López, O., Pérez, C., Díaz M.T., Ramos, M., Pérez, C., Lauzurica, S., Muíño, I., de la Fuente, J. . . . . . 589
- EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICO Y CONVENCIONAL EN LA COMPOSICIÓN LIPÍDICA DEL *LONGISSIMUS DORSI* DE TERNEROS. García-Torres, S., Curbelo, P., Osorio, C., López, M.M., Parra, V.y López-Gajardo, A. . . . . 592

### **Calidad de los productos: Efecto de la dieta. Porcino**

- EFECTO DE LA ALIMENTACIÓN LÍQUIDA Y DEL SEXO SOBRE LA CALIDAD DE LA CANAL, DE LA CARNE Y DE LA GRASA DE CERDOS PESADOS DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN JAMÓN DE TERUEL. Daza, A., Sobreviela, A., Palomo, A., Garcés, C., Cano, J.L., López-Bote, C.J. . . . . . 595
- EFECTO DE LA INCLUSIÓN DE DISTINTAS GRASAS EN EL PIENSO SOBRE EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS DE LA CARNE DE PORCINO. Alonso, V., Provincial, L., Guillén, E., Gil, M., Roncalés, P., Beltrán, J.A. . . . . . 598
- EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MAGNESIO SOBRE LA VALORACIÓN VISUAL DE LA CALIDAD DE LA CARNE DE CERDO ENVASADA EN ATMÓSFERA MODIFICADA. Alonso, V., Provincial, L., Gil, M., Guillén, E., Roncalés, P., Beltrán, J.A. . . . . 601
- INFLUENCIA DE LA UTILIZACIÓN DE BICARBONATO SÓDICO EN EL PIENSO Y AGUA DE BEBIDA SOBRE LA CALIDAD DE LA CARNE DE CERDO. Lizardo, R., Salomó, J., Gispert, M., Esteve-García, E., Brufau, J. . . . . . 604

**Calidad de los productos:** Calidad higiénica y nutricional de la leche y del queso

- INFLUENCIA DE LA FERTILIZACIÓN FOSFÓRICA Y DE LA ESTACIÓN DE PASTOREO SOBRE LA COMPOSICIÓN EN ÁCIDOS GRASOS DE LA LECHE DE VACAS DE RAZA AVILEÑA-NEGRA IBÉRICA. Daza, A., López-Carrasco, C., Rey, A.I., López-Bote C.J. . . . . . 607
- INCIDENCIA DE LA CONTAMINACIÓN POR ESPORAS BUTÍRICAS EN LA LECHE DE TANQUE DE OVEJA MANCHEGA Y SU RELACIÓN CON LA ALIMENTACIÓN ANIMAL Y LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LA GANADERÍA . Arias, C., Oliete, B., Pérez-Guzmán, M.D., Arias, R. . . . . . 610
- EFECTO DE LA ÉPOCA DE INICIO DE LACTACIÓN SOBRE EL RECUENTO CELULAR Y LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE CABRA MURCIANO-GRANADINA. Oliete, B., Arias, R., Arias, C., Jiménez, L., Pérez-Guzmán, M.D. . . . . . 613
- EFECTO DEL USO DE MICROSILOS DE SUBPRODUCTOS DEL MAÍZ EN LA CALIDAD TECNOLÓGICA DE LECHE OVINA MANCHEGA. Jiménez-Sobrino, L., Garzón-Sigler, A., Perea-Muñoz, J.M., García, A., Oliete-Mayorga, B., Arias, R. . . . . 616
- IGP QUESO DE TERUEL: ESTUDIO PRELIMINAR DEL PROCESO TECNOLÓGICO Y CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA. Estrada, O., Juan, T., Ariño, A., Estopañán, G. . . . . . 619

**Calidad de los productos:** Metodología

- COMPARACION DE UN MÉTODO PARA CUANTIFICACIÓN RÁPIDA DEL ÁCIDO OLEICO EN CARNE DE CERDO RESPECTO A LA CROMATOLOGRAFIA DE GASES. Tor, M., Muñoz, R., Vilaró, F., Eras, J., Estany, J. . . . . . 622
- DESCRIPCIÓN DEL AROMA DE LA CARNE DE OVINO. Bueno, M., Resconi, V.C., Campo, M.M., Cacho, J., Ferreira, V., Escudero, A. . . . . . 625
- ESTUDIO DEL EFECTO DEL MÚSCULO, EDAD Y TIPO DE RAZA EN EL COLÁGENO EN LA CARNE DE ETERNOS MEDIANTE META-ANÁLISIS. Blanco, M., Picard, B., Jurie, C., Agabriel, J., Micol, D., García-Launay, F. . . . . . 628
- PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MATANZA DEL CERDO. Fàbregas i Comadran, X., Llonch i Obiols, P. . . . . . 631

**Calidad de los productos:** Efecto de la dieta. Ovino y caprino

- EFECTO DE LA UTILIZACIÓN DE CHÍA (*SALVIA HISPANICA L.*) SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA CALIDAD DE LA CANAL DE CORDEROS. PRIMEROS RESULTADOS. Mendizabal, J.A, Eguinoa, P., Díaz, J., Arana, A., Maeztu, F., Insausti, K., Sarriés, M. V., Soret, B., Beriain, M. J., Purroy, A. . . . . . 634
- ENRIQUECIMIENTO EN ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS Y OMEGA-3 DE LA CARNE DE CORDERO DE RAZA NAVARRA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SEMILLA DE LINO Y ALGAS MARINAS. I PARÁMETROS DE CRECIMIENTO, CALIDAD DE LA CANAL Y ENGRASAMIENTO. Arana, A., Eguinoa, P., Díaz J., Mendizabal, J.A, Maeztu F., Insausti, K., Soret, B., Beriain, M.J., Purroy, A. . . . . . 637
- ENRIQUECIMIENTO EN ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS Y OMEGA-3 DE LA CARNE DE CORDERO DE RAZA NAVARRA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SEMILLA DE LINO Y ALGAS MARINAS. II CALIDAD DE LA CARNE: COMPOSICIÓN EN ÁCIDOS GRASOS. Insausti, K., Zudaire, G., Sarriés, M.V., Beriain, M.J., Gómez, I., Arana, A., Mendizabal, J.A., Purroy, A. . . . . . 640
- EFECTOS DE LA INCORPORACIÓN DE PULPA DE TOMATE Y VITAMINA E EN LAS DIETAS DE CEBO DE CORDEROS SOBRE LA CALIDAD DE LA CANAL Y LA CARNE. Cáceres-Nebreda, A., Muñoz-Regalado, B., López-Parra, M.M. . . . . . 643

- LA INCLUSIÓN DE ACIDO CARNÓSI­CO EN LA DIETA DE CORDEROS DE CEBO RETRASA LA DECOLORACIÓN DE LA CARNE.. Morán, L., Rodríguez-Calleja, J. M., Bodas, R., Prieto, N., Blanco, C. Giráldez, F.J., Andrés, S. . . . . 646
- EMPLEO DE ACEITE DE LINAZA EN LA RACIÓN DE OVEJAS CHURRAS: EFECTO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LECHE, EL CRECIMIENTO Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL DE LOS LECHAZOS. Gallardo, B., Manca M.G., Guerra, C., Bodas, R., Mantecón, A.R., Manso, T. . . . . 649
- INFLUENCIA DE LA ALIMENTACION Y DE LA LACTANCIA SOBRE EL CONTENIDO EN VITAMINA E Y ACIDOS GRASOS DE LA CARNE DE CORDEROS LIGEROS. Joy, M., Molino, F., Gil, C., Estopañán, G., Álvarez-Rodríguez, J., Blanco, M. . 652

**Calidad de los productos:** Efecto del manejo. Vacuno

- PARAMETROS PRODUCTIVOS Y CALIDAD DE LA CANAL DE LA RAZA GASCONNE. Ripoll, G., Albertí, P., Panea, B., Campo, M.M., Guerrero, A., Olleta, J.L., Sañudo, C., Santolaria, P. . . . . 655
- COLOR DE LA GRASA SUBCUTÁNEA Y EVOLUCIÓN DEL COLOR DE LA CARNE EN FILM Y EN ATMÓSFERA PROTECTORA DURANTE EL PERIODO DE VENTA DE TERNEROS DE RAZA GASCONNE. Albertí, P., Ripoll, G., Panea, B., Guerrero, A., Santolaria, P. . . . . 658
- EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PREVIO AL CEBO SOBRE LA CALIDAD INSTRUMENTAL DE LA CARNE DE VACUNO. Guerrero, A., Albertí, P., Sañudo, C., Campo, M.M., Olleta, J.L., Panea, B., Ripoll, G., Monge, P., Santolaria, P. . . 661
- EFECTO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN PREVIO AL CEBO SOBRE EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS Y CALIDAD SENSORIAL DE LA CARNE DE VACUNO. Guerrero, A., Sañudo, C., Albertí, P., Campo, M.M., Olleta, J.L., Resconi, V., Panea, B., Ripoll, G., Santolaria, P. . . . . 664
- CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL Y DE LA CARNE DE TERNEROS LECHALES: COMPARACIÓN DE LOS GENOTIPOS LIMUSÍN Y TUDANCA X CHAROLÉS. Jaro­so, R., Lavín, P., Palencia, P., Mantecón, A.R. . . . . 667
- EFECTO DE LA EDAD DE CASTRACIÓN Y SACRIFICIO SOBRE LA CALIDAD DE LA CARNE Y LA CANAL EN TERNEROS CEBADOS INTENSIVAMENTE. Martí, S., Realini, C.E., Bach, A., Perez-Juan, M., Devant, M. . . . . 670
- CANALES DE LA RAZA CACHENA CON ANIMALES DE EDAD INFEROR A 12 MESES. Araújo, A., Cerqueira, J.O.L., Dantas, R., Pires, P., Araújo, J.P. . . . . 673

**Calidad de los productos:** Efecto del manejo. Porcino, ovino y caprino

- EVOLUCIÓN DEL COLOR DURANTE EL ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN DE LOS MÚSCULOS *LONGISSIMUS DORSI* Y *SERRATUS VENTRALIS* DE CERDOS IBÉRICOS CRIADOS BAJO DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN. Tejerina, D., García-Torres, S. . . . . 676
- RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS Y CALIDAD DE LA CANAL DE HEMBRAS, MACHOS CASTRADOS QUIRURGICAMENTE Y MACHOS INMUNOCASTRADOS PROCEDENTES DE LÍNEAS PATERNAS DUROC Y PIETRAIN. Morales, J.I., Serrano, M.P., Cámara, L., Berrocoso, J.D., López, J.P., Mateos, G.G. . . . . 679
- CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE PIEZAS CÁRNICAS DE CERDOS DESTINADOS A JAMÓN DO TERUEL. Calvo, S., Rodríguez-Sánchez, J.A., Latorre, M.A. . . . . 682
- CARACTERÍSTICAS SENSORIALES DE PIEZAS CÁRNICAS DE CERDOS DESTINADOS A JAMÓN DO TERUEL. Calvo, S., Panea, B., Latorre, M.A. . . . . 685

- EFECTO DEL PESO DE SACRIFICIO SOBRE LA CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DE LA CARNE DE CORDEROS DE RAZA ALCARREÑA. Revilla, I., Lurueña-Martínez, M.A., Palacios, C. . . . . 688
- EFECTO DEL PESO DE SACRIFICIO SOBRE LA CALIDAD SENSORIAL DE LA CARNE DE CORDEROS DE RAZA ALCARREÑA. Revilla, I., Lurueña-Martínez, M.A., Palacios, C. . . . . 691
- CALIDAD DE CARNE DE CAPRINOS DE “ALTO CAMAQUA” (BRASIL), DE DIFERENTES EDADES. Lemes, J.S., Osório, M.T.M., Osório, J. C.S., Borba, M.F., Macedo, R. F, Martins L., Resconi, V. . . . . 694
- CALIDAD DE LA CANAL DE LA RAZA CAPRINA BERMEYA. Monge, P., Lemes, J., Campo, M.M., Muela, E., Guerra, V., Sañudo, C. . . . . 697
- INFLUENCIA DE LA RAZA Y EL PESO DE SACRIFICIO O EL SISTEMA DE LACTANCIA SOBRE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE DE CABRITO. Panea, B., Alcalde, M.J., Ripoll, G., Horcada, A., Teixeira, A., Sañudo, C. . . . . 700
- INFLUENCIA DE LA RAZA Y EL PESO DE SACRIFICIO O EL SISTEMA DE LACTANCIA SOBRE LA TEXTURA DE LA CARNE DE CABRITO. Panea, B., Alcalde, M.J., Ripoll, G., Horcada, A., Teixeira, A., Sañudo, C., Olleta, J.L. . . . . 703

**Calidad de los productos:** Otros productos

- CALIDAD DE LOS COMPONENTES DEL 5º CUARTO EN BOVINOS DE RAZA MIRANDESA. Teixeira, A., Paulo, N., Pereira, E., Rodrigues, S. . . . . 706
- CALIDAD QUÍMICA DE CARNE SECA Y SALADA DE OVINOS Y CAPRINOS. Oliveira, A. F., Rodrigues, S., Pereira, E., Paulos, K., Teixeira, A. . . . . 709
- CALIDAD FÍSICA DE CARNE SECA Y SALADA DE OVINOS Y CAPRINOS. Paulos, K., Rodrigues, S., Pereira, E., Oliveira, A. F., Teixeira, A. . . . . 712
- ANÁLISIS SENSORIAL DE CARNE SECA Y SALADA DE OVINOS Y CAPRINOS. Rodrigues, S., Paulos, K., Pereira, E., Oliveira, A. F., Teixeira, A. . . . . 715

**Calidad de los productos:** Factores no productivos

- DIFERENCIAS INTERNAS EN LA CALIDAD DE LA GRASA SUBCUTÁNEA DE CERDO. Zudaire, G., Alfonso, L. . . . . 718
- CARACTERIZACIÓN DE LA GRASA INTRAMUSCULAR DEL TORO DE LIDIA. Horcada, A., Polvillo, O., Juárez, M., Valera, M. . . . . 721
- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE GRASA DE FALDA DE VACUNO A PARTIR DEL ESTUDIO DE DIFERENTES ZONAS DE LA MISMA. Parra, V., López-Gajardo, A., Tejerina, D., García-Torres, S. . . . . 724
- EFECTO DEL TIEMPO DE CONGELACIÓN SOBRE LA CALIDAD INSTRUMENTAL EN CORDEROS TIPO TERNASCO. Monge P., Muela, E., Olleta, J.L., Campo, M.M., Medel, I., Oliván, A., Sañudo, C., Beltrán, J.A. . . . . 727
- EFECTO DEL SISTEMA DE CONGELACIÓN EN CARNE DE CORDERO SOBRE LA CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL. Muñoz-Regalado, B, Cáceres-Nebreda, A., López-Parra, M.M. . . . . 730
- EFECTO DEL TIPO DE ENVASADO EN LA CALIDAD DE LA CARNE DE CORDERO PARA DIFERENTES TIEMPOS DE MADURACIÓN. Muela, E., O’Connor, D.I., Sañudo, C., Beltrán, J.A., Allen, P. . . . . 733
- EFECTO DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL MONÓXIDO DE CARBONO EN LA CALIDAD DE LA CARNE DE CORDERO MADURADA A VACIO. Muela, E., O’Connor, D.I., Sañudo, C., Beltrán, J.A., Allen, P. . . . . 736

- CALIDAD SENSORIAL DE LECHALES DE RAZA OJINEGRA DE TERUEL. Panea, B., Ripoll, G., Ripoll-Bosch, R., Blasco, I., Falo, F., Joy, M. . . . . 739

**Calidad de los productos: Pósters**

- CARACTERIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE LA CARNE DE CATEGORÍA “TERNERA BLANCA” DE TERNEROS DE RAZA PARDA DE MONTAÑA. Ripoll, G., Casasús, I., Albertí, P., Blanco, M. . . . . 742
- RENDIMIENTO COMERCIAL DE LAS CATEGORÍAS TERNERO, AÑOJO Y CEBÓN DE LA RAZA BOVINA SERRANA DE TERUEL. Sanz, A., Ripoll, G., Blasco, I., Álvarez-Rodríguez, J., Albertí, P. . . . . 745
- CALIDAD DE LA CARNE DE TERNEROS, AÑOJOS Y CEBONES DE RAZA SERRANA DE TERUEL. Albertí, P., Ripoll, G., Blasco, I., Alvarez-Rodríguez, J., Campo, M.M., Kara, S., Sanz, A. . . . . 748
- CALIDAD DE LA CARNE DE TRES CATEGORÍAS COMERCIALES DE RAZA PIRENAICA. Albertí, P., Ripoll, G., Casasús, I., Panea, B., Blanco, M. . . . . 751
- CARACTERÍSTICAS AL SACRIFICIO DE CANALES DE “CABRITO TRANSMONTANO. Teixeira, A., Fernandes, B., Rodrigues, S. . . . . 754

## PATOLOGÍA ANIMAL

**Patología animal: Enfermedades parasitarias**

- CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TOXOPLASMOSIS EN CEBADEROS DE PORCINO DE ARAGÓN. Vico, J.P., Mainar-Jaime, R.C. . . . . 759
- PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA RESISTENCIA A ANTIHELMÍNTICOS EN GANADERÍAS OVINAS DE ARAGÓN. Calavia, R., Ferrer, L.M., Ramos, J.J., Lacasta, D., Uriarte, J., Calvete, C. . . . . 762
- RESPUESTA HUMORAL IgG1 E IgG2 FRENTE *NEOSPORA CANINUM* EN GESTACIONES DE VACAS LECHERAS PURAS Y CRUZADAS. Almería, S., Santolaria, P., Martínez-Bello, D., Nogareda, C., Mezo, M., Gonzalez-Warleta, M., Castro-Hermida, J.A., Yániz, J.L., López-Gatius, F. . . . . 765
- ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO TRANSVERSAL DE LA FASCIOSIS EN GANADO VACUNO DEL URUGUAY. Sanchís, J., Miguélez, S., Macchi, M.I., Maldini, G., Piñeiro, P., Venzal, J., Díez-Baños, P., Sánchez-Andrade, R., Paz-Silva, A., Arias, M. . . . 768
- FACTORES DE RIESGO DE PARANFISTOMOSIS EN BÓVIDOS DEL URUGUAY. Sanchís, J., Miguélez, S., Macchi, M.I., Maldini, G., Piñeiro, P., Rodríguez, I., Venzal, J., Sánchez-Andrade, R., Suárez, J.L., Paz-Silva, A., Arias, M. . . . . 771
- LA APLICACIÓN POUR ON DE IVERMECTINA FACILITA EL CONTROL DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CABALLOS SALVAJES. Miguélez, S., Arias, M., Francisco, I., Cazapal-Monteiro, C., Cortiñas, F.J., Sánchez, J.A., Mosteiro, D., Suárez, J., Sánchez-Andrade, R., Paz-Silva, A. . . . . 774
- QUIMIOTERAPIA FRENTE A LA PARANFISTOMOSIS EN VACUNO RUBIA GALLEGA. Piñeiro, P., Suárez, J.L., Vázquez, L., Francisco, I., Dacal, V., Francisco, R., Paz-Silva, A., Sánchez-Andrade, R., Morrondo, P., Arias, M. . . . . 777
- REVERSIÓN DE LA RESISTENCIA ANTIHELMÍNTICA AL ALBENDAZOL Y CLORSULÓN EN OVINOS INFECTADOS POR *F. HEPÁTICA* RESISTENTES A ESTOS FÁRMACOS. Martínez-Valladares, M., Cordero-Pérez, C., Rojo-Vázquez, F.A. . . . . 780

- PREVALENCIA DE LA RESISTENCIA ANTIHELMÍNTICA EN OVINOS DE CASTILLA Y LEÓN NATURALMENTE INFECTADOS POR TRICOSTRONGÍLIDOS. Martínez-Valladares, M., Álvarez-Sánchez, M., Famularo, M.R., Cordero-Pérez, C., Fernández-Pato, N., Castañón-Ordóñez, L., Rojo-Vázquez, F.A. . . . . . 783

**Patología animal:** Enfermedades víricas

- IMPACTO DE LA VACUNACIÓN FRENTE A CIRCOVIRUS PORCINO TIPO 2 EN CERDAS Y LECHONES SOBRE LOS PARÁMETROS ZOOTÉCNICOS EN EL PERÍODO DE POST-DESTETE. Fraile, L., Sibila, M., Nofrarías, M., López-Jiménez, R., López-Soria, S., Pérez, D., Eggen, A., Segalés, J. . . . . . 786
- DETECCIÓN DE LA PRESENCIA DEL VIRUS JSRV EN INTESTINO DELGADO Y NÓDULOS LINFÁTICOS MESENTÉRICOS DE CORDEROS HIJOS DE OVEJAS INFECTADAS. Borobia, M., Ramos, J.J., Ferrer, L.M., García de Jalón, J.A., Ortín, A., de las Heras, M. . . . . . 789
- ELISAS DE PÉPTIDOS PARA LA DETECCIÓN DE OVINOS SEROPOSITIVOS FRENTE A LENTIVIRUS DE PEQUEÑOS RUMIANTES EN LA ZONA CENTRO NORTE ESPAÑOLA. Ramírez, H., de Andrés, X., Reina, R., San Román, B., Glaría, I., Crespo, H., Jauregui, P., Leginagoikoa, I., Minguijón, E., Juste, R., Salazar, E., Pérez, M.M., Luján, L., Polledo, L., García-Marín, J.F., Riezu, J.I., Borrás, F., de Andrés, D., Amorena, B. . . . . . 792

**Patología animal:** Enfermedades bacterianas y otras patologías

- EFICACIA DE UN TRATAMIENTO CON OXITETRACICLINA Y GENTAMICINA FRENTE A LA INFECCIÓN POR *BRUCELLA SUIIS* EN CERDOS. Dieste, L., de Miguel, M.J., Marín, C.M., Barberán, M., Blasco, J.M., Muñoz, P.M. . . . . . 795
- INFECCIONES SIMULTÁNEAS POR CEPAS DE *SALMONELLA* DE DISTINTOS SEROTIPOS Y PATRONES DE MULTIRRESISTENCIA EN PORCINO DE MATADERO. Garrido, V., San Román, B., Vico, J.P., Sánchez, S., Ciaurriz, P., de Frutos C., Mainar-Jaime, R.C., Grilló, M.J. . . . . . 798
- DESARROLLO DE UN MÉTODO DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR PARA LA DETECCIÓN DE *SALMONELLA* EN GANADO PORCINO. Sánchez, S., San Román, B., Garrido, V., Abuelo, A., Asensio, A.C., Vico, J.P., Mainar-Jaime, R.C., Grilló, M.J. . . . . . 801
- RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE D Y L LACTATO Y EL ESTRÉS OXIDATIVO EN VACUNO LECHERO EN FASE DE TRANSICIÓN: OBSERVACIONES PRELIMINARES. Abuelo, A., Castillo, C., Hernández, J., Pereira, V., García-Vaquero, M.A., López-Alonso, M., Benedito, J.L. . . . . . 804
- HIPERQUERATOSIS DEL PEZÓN EN VACAS LECHERAS Y SUS EFECTOS. Cerqueira, J.O.L., Araújo, J.P., Cunha, J.P.S., Martins, A., Cantalapiedra, J., Sorensen, J.T., Niza-Ribeiro, J. . . . . . 807
- ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE ENFERMEDADES DE LA CRÍA DE ABEJAS EN DOS REGIONES DEL NORESTE DE PORTUGAL. Pires, S., Paulos, K., Cadavez, V. 810

**JORNADA SATÉLITE: III SIMPOSIO SOBRE MICROBIOLOGÍA DIGESTIVA**

**Microbiología digestiva:** Rumiante I

- ESTUDIO DE LA POBLACION RUMINAL DE BACTERIAS Y HONGOS MEDIANTE TRFLP Y ARISA: EFECTO DEL NIVEL DEL PROTEINA Y TIPO DE CARBOHIDRATO. Belanche, A., Pinloche, E., Edwards, J.E., Moorby, J.M., Doreau, M., Newbold C.J. . . . . 815

- MODIFICACIÓN DE LA MICROBIOTA DEL RUMEN MEDIANTE ACCIONES DIRECTAS EN EL ANIMAL PRERUMIANTE Y EN SUS MADRES. Abecia, L., Martín-García, A.I., Martínez, G., Molina-Alcaide, E., Newbold, C.J., Yáñez-Ruiz, D.R. . . . . 818
- ESTUDIO DEL CRECIMIENTO BACTERIANO DURANTE 24 HORAS DE INCUBACIÓN EN EL SISTEMA ANKOMRF. Martínez, G., Abecia, L., Soto, E., Martín-García, A.I., Molina-Alcaide, E., Yáñez-Ruiz, D.R. . . . . 821
- EFECTO DEL POLIETILENGLICOL SOBRE LA COMUNIDAD BACTERIANA DEL RUMEN: CULTIVOS *IN VITRO* CON INÓCULO DE OVEJAS ALIMENTADAS SOLO CON FORRAJE O CON UNA DIETA RICA EN CONCENTRADO. Belenguer, A., Hervás, G., Toral, P.G., Fondevila, M., Frutos, P. . . . . 824
- EFECTO DE EXTRACTOS DE TANINOS DE DIVERSAS LEGUMINOSAS SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE BACTERIAS FIBROLÍTICAS *IN VITRO*. Rodríguez, R., Britos, A., Rodríguez-Romero, N., Fondevila, M. . . . . 827

**Microbiología digestiva: Rumiantes II**

- ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES BACTERIANAS DEL RUMEN DE VACAS, OVEJAS Y CABRAS EN PASTOREO. Belenguer, A., Osoro, K., Hervás, G., Toral, P.G., Celaya, R., García, U., Frutos, P. . . . . 830
- EVOLUCIÓN POSTPRANDIAL DE LA DIVERSIDAD DE LAS COMUNIDADES BACTERIANAS DEL RUMEN DE OVEJAS. Saro, C., Carro, M.D., Ranilla, M.J. . . . . 833
- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN BACTERIANA EN LAS FASES LÍQUIDA Y SÓLIDA DE LA DIGESTA DEL RUMEN DE OVEJAS ALIMENTADAS CON DOS DIETAS FORRAJERAS. Saro, C., Ranilla, M.J., Carro, M.D. . . . . 836
- CUANTIFICACIÓN DE PROTOZOOS EN EL FLUIDO RUMINAL MEDIANTE RECUENTO EN CÁMARA Y PCR EN TIEMPO REAL. Saro, C., Ranilla, M.J., Carro, M.D. . . . . 839

**Microbiología digestiva: Otras especies I**

- EVALUACIÓN *IN VITRO* DE LA CAPACIDAD DE BLOQUEO DE LA ADHESIÓN DE *ESCHERICHIA COLI* ENTEROTOXIGENICA (ECET) K88 AL MUCUS PORCINO POR PARTE DE DIFERENTES INGREDIENTES DIETÉTICOS. González-Ortiz, G., Hermes, R.G., Martín-Orúe, S.M., Pérez, J.F. . . . . 842
- EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN BACTERIANA TOTAL Y METANOGENICA EN EL PROCESO DE CO-DIGESTION ANAEROBIA DE PURINES DE CERDOS. Seradj, A.R., Morazan, H.J., Álvarez-Rodríguez, J., Babot, D., Hermida, B. Yañez, D.R., Abecia, L., Balcells, J. . . . . 845
- AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS DE CALOSTRO DE CERDA E INTESTINO DE LECHONES RECIÉN NACIDOS. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE SUS POSIBILIDADES DE USO COMO PROBIÓTICOS. González-Vega, L.M., Barrios, V., García-Diez M., Naharro, G., Carvajal, A., Rubio, P. . . . . 848
- OBTENCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS DEL TRACTO GASTROINTESTINAL DE CERDOS COMO CANDIDATOS A PROBIÓTICOS. RESULTADOS PRELIMINARES. Barrios, V., Carvajal, A., Samaniego, L.M., Naharro, G., Mijail, L., Rubio, P. . . . . 851
- VALORACIÓN *IN VITRO* DE LA ACTIVIDAD DE DOS MOLECULAS ORGANOSULFORADAS PROCEDENTES DEL AJO (*ALLIUM SATIVUM*), PTS y PTO, Y SU COMBINACIÓN, FRENTE A *SALMONELLA ENTERICA* Y *ESCHERICHIA COLI*. Arandilla, E., Argüello, H., López, R., Coscojuela, P., Carvajal, A., Rubio, P. . . . . 854

**Microbiología digestiva: Otras especies II**

- SENSIBILIDAD DE *BRACHYSPIRA HYODYSENTERIAE* Y DE *CAMPYLOBACTER SPP.* A MOLÉCULAS DERIVADAS DEL AJO. Hidalgo, A., Carvajal, A., Rubio, P. . . . 857
- EVALUACIÓN *IN VITRO* DE LA ACTIVIDAD METANOGENICA Y CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUIMICA DE LA GALLINAZA Y EL ESTIERCOL DE CONEJO. Ferrer, P., Cambra-López, M., Borrás, M., Cerisuelo, A., Moset, V. . . . . 860
- GENOTIPADO DE CEPAS DE *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* EN CONEJOS AFECTADOS POR ENTEROPATÍA EPIZOOTICA. Menoyo, D., García, C., Jarava, M., de Blas, C. . . . . 863
- EFECTO DEL NIVEL DE FIBRA SOLUBLE E INSOLUBLE SOBRE EL PERFIL BACTERIANO EN CECOTROFOS DE CONEJOS EN CRECIMIENTO. Rodríguez-Romero, N., Abecia, L., Fondevila, M. . . . . 866
- BACTERIAS TOTALES COMO PARTE DEL N ENDÓGENO EN RATAS ALIMENTADAS CON VIGNA UNGUICULATA. Fernández-Fígares, I., Ruiz, R., Kapravelou, G., Porres, J.M., Rubio, L.A. . . . . 869

## **INFLUENCIA DE LA RAZA Y EL PESO DE SACRIFICIO O EL SISTEMA DE LACTANCIA SOBRE LA TEXTURA DE LA CARNE DE CABRITO**

Panea, B<sup>1</sup>., Alcalde, M.J.<sup>2</sup>, Ripoll, G.<sup>1</sup>, Horcada, A.<sup>2</sup>, Teixeira, A.<sup>4</sup>, Sañudo, C.<sup>3</sup> y Olleta, J.L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>. Centro de Investigación y Tecnología Agrolimentaria de Aragón. 50059. Zaragoza.

[bpanea@aragon.es](mailto:bpanea@aragon.es).

<sup>2</sup>. EUITA. Universidad de Sevilla. 41013. Sevilla.<sup>3</sup>. Facultad de Veterinaria de Zaragoza. 50013. Zaragoza

<sup>4</sup>. Insituto Politécnico de la Universidad de Bragança (Portugal).

### **INTRODUCCIÓN**

A pesar de que España es el segundo país productor de caprino de la UE, sólo existe en nuestro país una Marca de Garantía y una Marca de Calidad Certificada. Ello se debe en parte al escaso interés que esta especie ha tenido históricamente con relación a otras, especialmente el ovino y precisamente por ello, hay muy poca información en la bibliografía española sobre la calidad de la canal y de la carne de nuestras razas caprinas. Existe por lo tanto un gran potencial de desarrollo del sector, pero para ello es imprescindible caracterizar adecuadamente el producto que existe en el mercado y las necesidades de los consumidores. Para paliar esta falta de información se desarrolló el proyecto INIA (RTA2006-00177) que ha estudiado la calidad de la canal y de la carne de 7 razas españolas. El presente trabajo es parte del mismo.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se estudiaron dos razas lecheras (Murciano-Granadina y la Malagueña) y 5 cárnicas (Blanca Andaluza, Blanca Celtibérica, Negra Serrana o Castiza, Moncaína y Pirenaica). En las lecheras se utilizaron dos sistemas de lactancia (natural o artificial) y los animales fueron sacrificados para obtener un peso de canal de 4 kg. En las cárnicas se trabajó con dos pesos de canal objetivo, 4 kg ó 7 kg. Se utilizaron 30 animales de cada raza, 15 de cada peso o sistema de lactancia. A las 24 horas post-mortem se extrajeron los *L. thoracis* derechos, se envasaron al vacío, se maduraron hasta las 72 horas post-mortem y se congelaron a -20°C. La textura se determinó en crudo con un Instron 4301 y una célula de compresión (Lepetit y Culioli, 1994). Los resultados se analizaron con el paquete SPSS 15.0. Para todas las variables se utilizó un GLM con la raza y peso o raza y lactación como efectos fijos. Las diferencias entre medias se estudiaron mediante un test de Duncan ( $\alpha=0.05$ ).

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Las medias de cada variable en función del tratamiento se presentan en la Tabla 1. La raza tuvo efecto en las razas cárnicas, pero no en las lecheras. El peso afectó al C20 y la lactación al C80 y C100. No existen interacciones entre los efectos. Entre las razas cárnicas, sólo se encontró efecto del peso en la raza Pirenaica, resultando más dura la carne de los animales ligeros que la de los pesados. A peso ligero, la Pirenaica presentó el valor más alto y la Blanca Andaluza el más bajo para el C20, y la Moncaína el más alto y la Blanca Celtibérica y la Negra Serrana los más bajos para el C80. No se encontraron diferencias entre las razas cárnicas a peso pesado ni para el C20 ni para el C80, pero sí para el C100, siendo la Negra Serrana la que presentó los valores más altos. En las razas lecheras, no se observó efecto de la lactación en la Malagueña, pero sí en la Murciano-Granadina, en la que se encontraron valores más bajos de C80 y C100 en lactancia artificial. No existen diferencias entre razas cuando se utiliza lactancia artificial, pero sí en lactancia natural, resultando más dura la carne de la Malagueña que la de la Murciano-Granadina. Argüello et al (2005), trabajando con la raza Majorera no encontraron efecto ni del tipo de lactancia ni del peso (6 ó 10 Kg) sobre la textura de la carne, aunque describen que hubo una tendencia a que la carne de los animales alimentados con lactatorreemplazante fuera ligeramente más dura. En general, los valores obtenidos en el presente trabajo son menores que los encontrados en la bibliografía para diferentes razas. Así, Webb et al. (2005) en una revisión

de distintos trabajos ofrecen valores de entre 40 y 74 N. Posiblemente estas diferencias se deban al hecho de que nosotros hemos trabajado con carne cruda, mientras que en la bibliografía sólo hemos encontrado trabajos sobre carne cocinada. De los resultados obtenidos puede concluirse que la raza es un factor de variación importante de la textura de la carne, la lactación tiene un efecto moderado y el peso tiene un efecto escaso.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argüello, A., Castro, N., Capote, J., 2003. Calidad de la canal y de carne en cabritos criados mediante lactancia artificial (y 2). *La Cabra* 7, 24-26.
- Lepetit, J., Culioli, J., 1994. Mechanical-Properties of Meat. *Meat Sci* 36, 203-237.
- Webb, E.C., Casey, N.H., Simela, L., 2005. Goat meat quality. *Small Ruminant Res* 60, 153-166.

**Agradecimientos:** trabajo financiado por el proyecto FEDER-INIA RTA2006-0177.

### INFLUENCE OF BREED AND SLAUGHTER WEIGHT OR LACTATION SYSTEM ON KIDS' MEAT TEXTURE

#### ABSTRACT

Two Spanish dairy breeds (Murciano-Granadina and Malagueña) and five Spanish meat breeds (Blanca Andaluza, Blanca Celtibérica, Negra Serrana, Moncaína and Pirenaica) were used to study meat texture of suckling kids. In dairy breeds two lactation systems (natural or artificial) were used and animals were slaughtered to obtain 4 kg carcasses. In meat breeds animals were slaughtered to obtain carcasses of 4 or 7 kg. Thirty animals per breed were used, 15 of each weight or lactation system. At 24 h post-mortem *L. thoracis* from right carcasses were excised, vacuum packed, ageing until 72 h post-mortem and frozen at -20°C. Texture was determined on raw meat with an Instron 4301 provided with a compression device (Lepetit y Culioli, 1994). Results were analysed with SPSS 15.0. A GLM with breed and weight or breed and lactation as fixed effects and with a Duncan test for differences between means ( $\alpha=0.05$ ). Breed had effect on texture variables in meat breeds but not in dairy breeds. Slaughter weight influenced C20 and lactation system influences C80 and C100. There were not found interactions between effects. In general, values are lower than those found in literature, maybe because the methodology, maybe because of used breed. It can be concluded that breed is more important than slaughter weight or lactation system on meat texture characteristics.

**Keywords:** *breed, feed, meat quality, suckling.*

Tabla 1. Medias de cada variable en función del tratamiento (raza-peso o raza-lactación)

	RAZA	TRATAMIENTO	C-20 (N/cm <sup>2</sup> )	C-80 (N/cm <sup>2</sup> )	C-100 (N/cm <sup>2</sup> )	
Cárnicas	Blanca andaluza	Ligero (4 kg)	9,68 <sup>b</sup>	67,33 <sup>ab</sup>	87,42 <sup>ab</sup>	
		Pesado (7 kg)	7,20	64,97	83,11 <sup>ab</sup>	
	Blanca Celtibérica	Ligero (4 kg)	10,64 <sup>ab</sup>	60,93 <sup>b</sup>	76,02 <sup>b</sup>	
		Pesado (7 kg)	8,43	60,97	77,22 <sup>b</sup>	
	Moncaína	Ligero (4 kg)	12,71 <sup>ab</sup>	77,69 <sup>a</sup>	98,24 <sup>a</sup>	
		Pesado (7 kg)	9,31	74,92	97,62	
	Negra Serrana	Ligero (4 kg)	11,63 <sup>ab</sup>	63,54 <sup>bB</sup>	76,40 <sup>bAB</sup>	
		Pesado (7 kg)	10,15	78,23 <sup>A</sup>	100,79 <sup>aA</sup>	
	Pirenaica	Ligero (4 kg)	16,02 <sup>aA</sup>	72,45 <sup>ab</sup>	88,20 <sup>ab</sup>	
		Pesado (7 kg)	9,29 <sup>B</sup>	68,54	86,25 <sup>ab</sup>	
	Lecheras	Malagueña	Natural	11,29	68,13 <sup>x</sup>	81,82 <sup>y</sup>
			Artificial	13,49	74,50	86,55
Murciano-Granadina		Natural	13,02	55,77 <sup>yB</sup>	68,27 <sup>yB</sup>	
		Artificial	11,96	74,32 <sup>A</sup>	92,70 <sup>A</sup>	
Significación (valor de p)		Raza	0,130	0,006	0,002	
		Carne	Peso	0,002	0,701	0,316
		R*P	Raza	0,406	0,163	0,060
			Leche	Lactación	0,776	0,006
		R*L		0,418	0,204	0,066

*a,b, diferencias entre razas dentro de peso; x, y.- diferencias entre razas dentro de lactación, A,B., diferencias entre pesos o lactaciones dentro de raza.*

Tomo II (2011)

# AIDA

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

[www.aida-itea.org](http://www.aida-itea.org)

