XIV CONGRESSO IBÉRICO sobre RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS

VILA REAL

ESCOLA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTE E ALTO DOURO

12 a 14 de Setembro



2024

LIVRO DE RESUMOS

ISBN: 978-989-336718

SPREGA
Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais
sprega.pt@gmail.com
www.sprega.com.pt

SERGA utad APEZ

PATROCINADORES

SF feeding

ANIPURA

Star Genomics
Optimizar o futuro

AIM CIALA®
ESPECIALISTAS EM REPRODUÇÃO DE SUÍNOS

Dinazoo
produtos pecuários e agrícolas

PluriVet 15 anos
Veterinária e Pecuária Lda

Hi-Tech EQUINE
SELEÇÃO E MELHORAMENTO DE CAVALOS

APOIOS

utad

APEZ
Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica

ruralbit

ODE
WINERY

PORCO SALOIO

MARINHOA
CARNE COM TRADIÇÃO

eabl

ANCOTEQ
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRIADORES DE OVINOS DA CHURRA DA TERRA QUENTE

ANCRA
CARNE AROUQUESA

ADEGA DE FAVAIOS
DESDE 1952

Associação dos Criadores de Bovinos de Raça Mirandesa
CARNE Mirandesa

ANCOSE
Associação Nacional de Criadores de Ovinos Serra da Estrela

Alltech®

carsiva
MEAT SOLUTIONS

ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DO MARONÊS A.C.M.

CARNE MARONESA

BÍSARO
ANCSUB
Associação Nacional de Criadores de Suínos de Raça Bísara

LabApis utad

Carne BARROSÃ
Denominação de Origem Protegida

CACHENA
CARNE CACHENA DA PENEDA - DOP -

COOPERATIVA AGRÍCOLA
ARCOS DE VALDEVEZ E PONTE DA BARCA

APACRA

CM - Carne Minhota

LIVRO DE RESUMOS do

XIV CONGRESSO IBÉRICO sobre RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS 2024

ISBN: 978-989-336718

AUTOR
Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais – SPREGA
Ricardo Faria, António Vicente, José Pedro Araújo, Teresa Lupi Caldeira e Nuno Carolino

EDIÇÃO
Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais – SPREGA

EDITOR
Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais – SPREGA

COMISSÃO ORGANIZADORA

Ângela Martins (APEZ/UTAD)
António Vicente (ESAS/SPREGA)
José Pedro Araújo (ESA-IPVC/SPREGA)
Mariana Almeida (APEZ/UTAD)
Nuno Carolino (INIAV/SPREGA)
Paulo António Russo Almeida (UTAD)
Pedro Santos Vaz (APEZ)
Ricardo Faria (ESAS/SPREGA)
Telma G. Pinto (APEZ)
Teresa Lupi Caldeira (ESACB/SPREGA)

COMISSÃO CIENTÍFICA

Águeda Laura Pons Barro (IRFAP)
Amparo Martìnez (UCO)
Ana Sofia Santos (APEZ/Feedinov Colab)
Angel Poto (UCSAM)
Ângela Martins (APEZ/UTAD)
António Mário Domingues Silvestre (UTAD)
António Vicente (ESAS/SPREGA)
Begoña Peinado Ramón (IMIDA)
Cecilio Barba (UCO)
Divanildo Outor Monteiro (UTAD)
Esperanza Camacho (IFAPA)
Francisco Padilla Álvarez (UCO/SERGA)
Isabel O Neill De Mascarenhas Gaivão (UTAD)
Javier Cañòn (UCM)
João Carlos Mateus (UTAD)
José Carlos Marques de Almeida (UTAD)
José Luís Vega (MINISDEF)
José Manuel León Jurado (CAP-DC)
José Pedro Araújo (ESA-IPVC/SPREGA)
José Pedro Fragoso de Almeida (ESACB/SPREGA)
Juan Vicente Delgado (UCO/SERGA)
Laura Almela Veracruz (IMIDA)
Maria Filomena Lopes Adega (UTAD)
Maria José Marques Gomes (UTAD)
María Rosario Fresno Baquero (ICIA)
Mariana Almeida (APEZ/UTAD)
Miguel Fernàndez (CTC/SERGA)
Nuno Carolino (INIAV/SPREGA)
Paulo António Russo Almeida (UTAD)
Pilar Zaragoza (UZ)
Ricardo Faria (ESAS/SPREGA)
Severiano José Cruz da Rocha e Silva (UTAD)
Teresa Lupi Cardeira (ESACB/SPREGA)
Virgínia Alice Cruz dos Santos (UTAD)

Nota de Abertura

Bem vindos ao XIV Congresso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais (CIRGA), realizado pela Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais (SPREGA) e a Sociedade Espanhola para os Recursos Genéticos Animais (SERGA), na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). O congresso efetuado alternamente em Portugal e Espanha, de 2 em 2 anos, constitui um fórum de discussão sobre a caracterização, conservação, melhoramento, promoção e utilização sustentável dos Recursos Genéticos Animais para a Alimentação e Agricultura.

Neste contexto, todas as raças, em particular as autóctones, componentes essenciais dos sistemas de produção animal em equilíbrio com o meio ambiente, são imprescindíveis para a satisfação das necessidades do Homem: pelo seu contributo para a fixação de populações no espaço rural e sua gestão sustentável, e reservatório de variabilidade genética. Por coincidência, no presente ano a FAO está a compilar relatórios dos países, incluindo Portugal e Espanha, com vista à preparação do “Third State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture”. De salientar que ambos os países ibéricos dispõem de uma elevada diversidade de recursos genéticos animais.

Relativamente ao presente, o CIRGA destaca-se pela diversidade de áreas temáticas, como os programas de seleção e de conservação, a promoção e valorização da produção animal e dos RGAn, as biotecnologias reprodutivas, os produtos certificados e comercialização de RGAn, os sistemas de produção animal sustentáveis, a caracterização genética, morfológica e produtiva e outros temas.

O presente livro de resumos apresenta o contributo de mais de 190 congressistas no XIV CIRGAn com 119 comunicações.

Um muito obrigado aos nossos patrocinadores e a todos os participantes no XIV Congresso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais.

Nuno Carolino
SPREGA

Miguel Fernandez
SERGA

ÍNDICE

Programa

5ª Feira (Jueves)……...008

6ª Feira (Viernes)……...010

Sábado……...012

Oradores convidados ……016

Comunicações ……017

Oradores convidados……018

Apresentações Orais……024

Posters……076

Sede do congresso ……175

Informação sobre Vila Real ……176

Ficha de inscrição na SPREGA ……177

SF
feeding



ANIPURA

"O nome Anipura advém da pureza dos cereais utilizados nas rações que são produzidas para os animais."



Sede

Zona Industrial de Arraiolos
Lote 14 e 16
7041-909 Arraiolos

Tel.: (+ 351) 263 798 040
Fax.: (+ 351) 263 798 049
E-mail: geral@sffeeding.com

Serviços administrativos

Rua de S. Jorge, Cabanas do Chão
2580-162 Abrigada

PROGRAMA
5ª Feira (Jueves) - 12/09/2024

09:30 **Sessão Inaugural**

Doutora Cristina Saraiva, Pró-Reitora para as Parcerias e Relações Internacionais da UTAD
Doutor José Luís Mourão, Presidente da Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias da UTAD
Engenheira Paula Cruz Garcia, Subdiretora-geral da Alimentação e Veterinária
Doutor Nuno Canada, Presidente do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária
Doutor Miguel Fernández, Presidente da Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales
Doutor Nuno Carolino, Presidente da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais

10:00 **Orador Convidado**
"**Selección Genómica: Mitos y Realidad**" – **Doutor Javier Cañon,** Universidad Complutense de Madrid.
Moderador: **Nuno Carolino**

10:45 ***Coffee break***

11:15 **1ª Sessão: Programas de seleção e de conservação** |
Moderador: **António Mário Silvestre**

PARÂMETROS GENÉTICOS E DEPRESSÂO CONSANGUÍNEA EM CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DE BOVINOS DA RAÇA MERTOLENGA
Vitorino A., Pais J., Henriques N., Stilwell G. e Carolino N.

AVALIAÇÃO GENÉTICA PARA A LONGEVIDADE PRODUTIVA DE BOVINOS DA RAÇA MINHOTA
Fonseca R., Araújo J., Martins A. e Silvestre A.

ESTIMATIVA DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA O PESO NORMALIZADO AOS 30 E 70 DIAS DE IDADE DA RAÇA CAPRINA BRAVIA
Oliveira F., Costa H.R., Martins A. e Silvestre A.

MIPOL: A PROJECT FOR THE CONSERVATION OF THE MILANINO CHICKEN BREED
Tognoli C., Soglia D., Zeni N.G., Cerolini S., Marelli S.P., Perricone V., Schiavone A., Sartore S. e Zaniboni L.

PARÂMETROS GENÉTICOS E AMBIENTAIS DE CARACTERÍSTICAS LINEARES RELATIVAS AOS MEMBROS DO CAVALO PURO SANGUE LUSITANO
Mateus M.P., Ralão J., Vicente A., Fradinho M.J. e Carolino N.

FIRST STEPS ON THE USE OF GENETIC MARKERS IN "SERRA DA ESTRELA" SHEEP BREED
Silva A., Sá J., Dias J., Queiroz M., Maia M., Lei M., Dantas R., Souza E.F., Ramos M., Dinis R. e Brito N.V.

DEVELOPMENT OF GENOMIC TOOLS IN THE SERRA DA ESTRELA SHEEP BREED: TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A MOLECULAR TRACEABILITY SYSTEM FOR SERRA DA ESTRELA CHEESE
Ramos A.M., Souza E.F. e Dinis R.

13:00 ***Almoço (Cantina de Prados - UTAD)***

PROGRAMA

5ª Feira (Jueves) - 12/09/2024

14:30 **Orador Convidado**
"**Control certificación de producto 100% RAZA AUTÒCTONA, en las Illes Balears" –**
Doutor Fernando Fernández Such, Director general de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural Govern de les Illes Balears.
Moderadora: **Águeda Pons Barro**

15:15 **Mesa Redonda: Valorização dos Recursos Genéticos Animais - Animais, Produtos e Serviços**
Moderadora: **Paula Nunes Silva** (Planeta Verde/Porto Canal)

Participação de:
- **Idalino Leão** | Agros / Confagri / Cogeca
- **José Antonio Puntas** | ANCOS
- **José Ramón Justo Feijoo** | Federapes
- **Luís Miguel Bagulho Silva** | Carnalentejana e ACBRA 16:30

Coffee break

17:00 **2ª Sessão: Promoção e valorização da produção animal e dos RGAn** |
Moderador: **Juan Vicente Delgado**

XXV ANIVERSARIO DE LAS ASOCIACIONES DE CRIADORES DE RAZAS BOVINAS AUTÓCTONAS DE GALICIA EN SITUACIÓN DE AMENAZA
Justo J.R., Rivero C.J., Adán S., Rois D., Outeiro D. A., Feijóo J. y Fernández M.

USO DE FOTOGRAFIAS HISTÓRICAS COM O FIM DE VALORIZAR UMA RAÇA AUTÓCTONE: A GALIÑA PIÑEIRA
Rodríguez-Bermúdez R., Mejuto-Vázquez N., Rojo S. y Fouz R.

CYTOGENOMIC INSIGHTS INTO BAT DIVERSITY AND EVOLUTIONARY DYNAMICS*
Pereira J.C., Mestre V.F., Castro F., Costa S., Torres V., Escudeiro A., Barros P., Chaves R., Ray D., Cabral J.A. & Adega F.

**Área temática "Outros Temas"*

18:00 **Sessão de Posters (I)**

18:30 **Assembleia Geral da SERGA**
XIV Congresso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Vila Real, 12 a 14 de Setembro de 2024

20:30 **Jantar Social - Restaurante Panorâmico - UTAD**

PROGRAMA
6ª Feira (Viernes) - 13/09/2024

09:00 **Orador Convidado**

"Biotecnologias Reprodutivas" – Doutor Ricardo Romão, Universidade de Évora.
Moderadora: **Teresa Lupi Caldeira**

09:45 3ª Sessão: **Biotecnologias reprodutivas** |
Moderadora: **Begoña Peinado Ramón**

CRIOPRESERVAÇÃO DE SÉMEN DE RAÇAS AUTÓCTONES DE OVINOS: EFEITO SOBRE A QUALIDADE DO SÉMEN E CONTRIBUTO PARA O BANCO PORTUGUÊS DE GERMOPLASMA ANIMAL
Barbas J.P., Baptista M.C., Pimenta J., Carolino N., Claudino F., Ferreira F., Grilo F. e Pereira R.M.L.N.

CREACIÓN DE UN BANCO DE SEMEN CRIOPRESERVADO DE GALLO DE RAZA AUTÓCTONA PITA PINTA ASTURIANA COMO COMPLEMENTO AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
Tamargo C., Fernández A., Merino M.J. y Hidalgo C.O.

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIOS SOBRE EL USO DE ANTIOXIDANTES EN LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE GALLO (GALLUS GALLUS)
Díaz-Ruiz E., Navas-González F., Arando-Arbulu A.,León-Jurado J.M.,Delgado-Bermejo J.V. y González-Ariza A.

10:30 **Coffee break**

11:00 4ª Sessão: **Produtos certificados e comercialização de RGAn** | Moderador: **José Pedro Araújo**

DETERMINACIÓN DE LOS GRADOS BRIX DEL CALOSTRO DE CABRA MURCIANO-GRANADINA
Peinado B., Poto A. y Almela L.

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO EM CARCAÇA E DE ALGUMAS PEÇAS DE LEITÕES ASSADOS DA RAÇA BÍSARA E CRUZADOS (LARGE WHITE X LANDRACE) X BÍSARO E (LARGE WHITE X LANDRACE) X PIÉTRAIN
Monteiro D., Fernandes P. e Pinheiro V.

COMPARAÇÃO DO PERFIL PROTEÓMICO DA CARNE DOP AROUQUESA COM A CARNE DE ANIMAIS CRUZADOS
Sacarrão-Birrento L., Schlosser S., Razzazi-Fazeli E., Martins C.F., Alves S., Venâncio C.A., Miller I. e de Almeida A.M.

CARACTERIZACIÓN DE LA CURVA DE CRECIMIENTO EN LA RAZA OVINA LOJEÑA
Marín Marín L., González Ariza A., Camacho Vallejo M.E., Delgado Bermejo J.V., Aguilera Ropero M. y León Jurado J.M.

CARACTERIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DA LÃ DE OVELHAS DA RAÇA CHURRA ALGARVIA
Bruno de Sousa C., Cunha Queda C., Moreira C., Neves P. e Guerreiro R.

CORRELACIÓN ENTRE ATRIBUTOS DE CALIDAD DE CARNE Y CANAL CONTEMPLANDO DISTINTAS RAZAS DE PAVO DEL MUNDO
Salgado Pardo J.I., González Ariza A., Navas González F.J., León Jurado J.M., Díaz Ruiz E., Delgado Bermejo J. y Camacho Vallejo M.E.

PROGRAMA
6ª Feira (Viernes) - 13/09/2024

O PROJETO BCHEESE NA VALORIZAÇÃO GENÉTICA DA RAÇA OVINA SERRA DA ESTRELA NUMA VISÃO INTEGRADA DA FILEIRA DO QUEIJO SERRA DA ESTRELA
Oliveira J., Carolino N., Silveira M., Ramos A.M. e Dinis R.

13:00 ***Almoço (Cantina de Prados - UTAD)***

14:30 **5ª Sessão: Sistemas de produção animal sustentáveis** |
Moderador: **José Ramón Justo Feijoo**

COMPARAÇÃO DE DADOS PRODUTIVOS ENTRE DOIS SISTEMAS DE MATERNIDADES DE SUINOS
Vitorino J., Querido S., Carolino N. e Vicente A.

CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DEL SISTEMA DE EXPLOTACION DE LA GALLINA MORUNA
Valdivia J.R., León J.M., González A., García A. y Barba C.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE RAZAS Y POBLACIONES COMERCIALES OVINAS DE ORIENTACIÓN CÁRNICA BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD
Barba C., García de Tena A., León J.M., González A. y García A.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE RAZAS Y POBLACIONES COMERCIALES CAPRINAS DE ORIENTACIÓN LÁCTEA BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD
Barba C., García de Tena A., León J.M., González A. y García A.

SISTEMAS EXTENSIVOS DE PRODUÇÃO ANIMAL NOS BALDIOS DO NOROESTE DE PORTUGAL: O SEU CONTRIBUTO PARA OS TERRITÓRIOS E PARA UM BEM COMUM
Leitão B., Nogueira J., Alonso J., Silva B., Ribeiro V., Vieira S., Monteiro T., Silva R., Vieira J. e Araújo J.

INFLUÊNCIA DO MANEIO NA MATERNIDADE SOBRE CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DE LEITÕES EM SUINICULTURA INTENSIVA
Gama J., Lopes C., Carolino N. e Vicente A.

ALTERNATIVAS AO SISTEMA TRADICIONAL DE PRODUÇÃO DE CARNE AROUQUESA DOP
Almeida J., Gomes M., Moreira D. e Venâncio C.

RAZAS AUTOCTONAS Y PEPAC 2023-2027. EL CASO ESPAÑOL
Lacambra J. M. M.

EL CERDO CRIOLLO COLOMBIANO: ANTECEDENTES, SITUACION ACTUAL Y ALGUNAS EXPERIENCIA AGROECOLOGICAS
Rojas L.M.

16:45 ***Coffee break***

17:15 **Sessão de Posters (II)**

20:00 **Churrasco "SPREGA" com produtos das nossas raças.**

PROGRAMA
Sábado - 14/09/2024

09:00 **Orador Convidado**

"**A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável – Raças Autóctones" – Doutor Jorge Azevedo**, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Moderadora: **Ângela Martins**

09:45 **6ª Sessão: Caracterização genética, morfológica e produtiva** |
Moderadora: **Ângela Martins**

CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DO PORCO MALHADO DE ALCOBAÇA AO LIVRO DE REPRODUTORES
Vicente A., Faria R., Santos J.J., Bastos J. e Carolino N.

GEN ADAMTS14 RELACIONADO CON LA OSTEOCONDROSIS DEL TARSO EN EL CABALLO PURA RAZA ESPAÑOL (PRE)
Mendiola-Muñoz G., Álvarez-Quiñónez R. y Vega-Pla J.L.

10:30 ***Coffee break***

11:00 **6ª Sessão: Caracterização genética, morfológica e produtiva (cont.)** |
Moderador: **António Vicente**

AVALIAÇÃO LINEAR DA RAÇA CAPRINA SERRANA – ECÓTIPO RIBATEJANO
Policarpo M.I., Martins D., Vicente A., Carolino N. e Ribeiro V.

ESTUDIO POBLACIONAL DE RAZAS OVINAS ESPAÑOLAS
Martínez A., Ginja G., Canales A., Adán S., … y Pons A.

EVALUATION OF PHENOTYPIC VARIABILITY OF BER AND NER DNA REPAIR MECHANISMS IN EQUINES
Oliveira I., Borges M. e Gaivão I.

PORTUGUESE NATIVE DOG BREEDS - GENOME-WIDE ASSESSMENT OF THEIR GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE
Blaschikoff L., Serra O., Simões F., Parker H.G., Dreger D.L., Spatola G., Ostrander E.A., Ginja C. & Pires A.E.

PORTUGUESE NATIVE CATTLE BREEDS: GENOME-WIDE ASSESSMENT OF THEIR GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE
Ginja C., Gonzalez-Prendes R., Gao J., Gaspar D., … & Crooijmans R.

12:30 Sessão de Encerramento

Doutor Miguel Fernandez,
Presidente da Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales

Doutor Nuno Carolino,
Presidente da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais

Organização: SPREGA e SERGA

Patrocínadores: SF Feeding – Anipura (Diamante); Star Genomics (Ouro); Dinazoo e AIM CIALA (Prata) e Plurivet e HiTech Equine (Bronze)

Apoios: UTAD, APEZ, Ruralbit, Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Churra da Terra Quente, Cooperativa dos Produtores de Leite de Ovinos da Terra Quente, Adega de Favaios, Alltech, Carsiva, Carne Arouquesa DOP, Associação Nacional dos Criadores da Raça Arouquesa, Carne Barrosã DOP, Cooperativa Agro Rural de Boticas, Carne Cachena da Peneda DOP, Cooperativa Agrícola de Arcos de Valdevez e Ponte da Barca, Carne Maronesa DOP, Associação de Criadores do Maronês, Carne Mirandesa DOP, Associação dos Criadores de Bovinos de Raça Mirandesa, CM-Carne Minhota, Associação Portuguesa dos Criadores de Bovinos de Raça Minhota, LabApis UTAD, Associação para o Desenvolvimento da Estação de Apoio à Bovinicultura Leiteira – Carne Marinhoa DOP, Ode Winery, Porco Saloio, Porco Bísaro ANCSUB.

Patrocinadores

Apoios

utad

APEZ Associação Portuguesa de Engenharia Zootécnica

ruralbit

LabApis utad

ODE WINERY

Carne BARROSÃ Denominação de Origem Protegida

MARINHOA CARNE COM TRADIÇÃO

eabl

ANCRA CARNE AROUQUESA

ADEGA DE FAVAIOS DESDE 1952

CACHENA CARNE CACHENA DA PENEDA - DOP -

COOPERATIVA AGRÍCOLA ARCOS DE VALDEVEZ E PONTE DA BARCA

PORCO SALOIO

Alltech®

ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DO MARONÊS A.C.M.

CARNE MARONESA

ANCOTEQ ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRIADORES DE OVINOS DA CHURRA DA TERRA QUENTE

carsiva MEAT SOLUTIONS

APACRA CM - Carne Minhota

ANCOSE Associação Nacional de Criadores de Ovinos Serra da Estrela

BÍSARO ANCSUB Associação Nacional de Criadores de Suínos de Raça Bísara

CARNE Mirandesa Associação dos Criadores de Bovinos de Raça Mirandesa

SPREGA

Star Genomics

Optimizar o futuro

A Star Genomics é uma empresa focada no desenvolvimento de ferramentas genómicas aplicáveis no contexto das produções animal, agrícola e florestal. A nossa missão é utilizar tecnologia genómica para melhorar a produção, sustentabilidade e adaptabilidade das espécies com que trabalhamos. Este objetivo é alcançado através do desenvolvimento de soluções inovadoras, baseadas em metodologias sequenciação de ADN e genotipagem de última geração.

Para mais informações contacte-nos através de:
geral@stargenomics.pt

www.stargenomics.pt



Oradores Convidados



Doutor Javier Cañon
Universidad Complutense de Madrid



Doutor Fernando Fernández Such
Director general de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural Govern de les Illes Balear

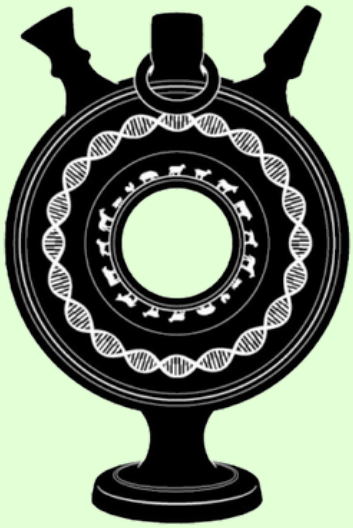


Doutor Ricardo Romão
Universidade de Évora



Doutor Jorge Azevedo
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Comunicações



COMUNICAÇÕES: Oradores Convidados

Doutor Javier Cañon,
Universidad Complutense
"Selección Genómica: Mitos y Realidad"

Doutor Fernando Fernández Such
Director general de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural Govern de les Illes Balears.
"Control certificación de producto 100% Raza Autòctona, en las Illes Balears"

Doutor Ricardo Romão
Universidade de Évora
"Biotecnologias Reprodutivas"

Doutor Jorge Azevedo
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
"A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável – Raças Autóctones"



COMUNICAÇÕES: Oradores Convidados

SELECCIÓN GENÓMICA: MITOS Y REALIDADES

Cañón J.[1]

[1] Dpto. De Producción Animal. Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense, 28040 Madrid, España

Palabras-clave: Selección asistida por marcadores, Bovino de carne, Razas autóctonas

Avances del conocimiento y de la innovación tecnológica en el campo de la selección genética animal han propiciado la posibilidad de utilizar de una forma generalizada la información molecular en los procesos de valoración del mérito genético aditivo de los candidatos a selección.

La selección genómica (SG), tal y como la definen Meuwissen et al. (2001), se refiere a tomar las decisiones de selección basadas en méritos genéticos que han sido predichos utilizando un conjunto de marcadores, como los SNP, distribuidos por todo el genoma.

Cuatro son las referencias en relación con la SG que deseo destacar: 1) La publicación en Genetics, en 1990, de Lande y Thompson, en la que analizaban la incorporación de información molecular a los métodos tradicionales de selección basados en la información fenotípica, en una estrategia denominada genéricamente como Selección Asistida por Marcadores (MAS en su acrónimo anglosajón); 2) La publicación en Genetics, en el año 2001 por Meuwissen, Hayes y Godard, en la que asumen que todos los marcadores disponibles en mapas densos pueden tener un mayor o menor nivel de desequilibrio de ligamiento con genes que afectan al carácter de interés, y plantean la viabilidad de conocer el efecto de dichos marcadores distribuidos por todo el genoma; 3) Una tercera contribución que quiero mencionar es un artículo publicado en 2006 por L. Schaeffer, en el que plantea un sencillo ejemplo, comparando el progreso que se obtiene en bovino lechero bajo el esquema que había sido el tradicional hasta entonces, frente al que se obtendría aplicando la estrategia de SG; 4) Finalmente quisiera mencionar una estrategia de SG (ssGBLUP) que propusieron Legarra et al., en 2014, y que permitió una significativa simplificación al incorporar en una única etapa toda la información disponible.

Pero la situación de muchas razas bovinas de aptitud cárnica, fundamentalmente muchas de las razas autóctonas locales, no es tan afortunada como de la que disfrutan las principales razas bovinas lecheras. Tampoco los principales caracteres de interés en la producción de carne de bovino tienen las mismas limitaciones que los caracteres lecheros.

En resumen, refiriéndonos al bovino de carne local: 1) Se descarta de momento la obtención de méritos genómicos, tal y como se definieron originalmente; 2) Incremento escaso de la fiabilidad; 3) El intervalo entre generaciones no se reduce por utilizar ssGBLUP; 3) Dados los reducidos censos, poco progreso genético se puede esperar para caracteres con bajas heredabilidades.

CONTROL CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO 100% RAZA AUTÒCTONA, EN LAS ILLES BALEARS

Fernández F.[1], Suasi MJ.[2], Tobaruela M.[2]

[1] Dirección General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Medio Natural del Govern de les Illes Balears (DGAGDR). Illes Balears. España
[2] Servicio de Producción Ganadera de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Medio Natural del Govern de les Illes Balears. Illes Balears. España

Palabras: Certificación, comercialización, 100% raza autóctona

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente creó el logotipo 100% raza autóctona con el objetivo de que el consumidor reconozca este producto por su etiquetado y cedió su uso a las asociaciones de criadores de animales de raza autóctona reconocidas que lo solicitasen. Las asociaciones, de acuerdo con sus pliegos de condiciones aprobados por la autoridad competente y para verificar la trazabilidad de los productos, deben realizar controles a los operadores, que se dividen en 3 grupos:

- Productores primarios: Explotaciones ganaderas
- Transformadores: Mataderos, elaboradores de quesos y productos lácteos, puntos de almacenamiento, lavado e hilado de lana...)
- Comercializadores: Distribuidores y puntos de venta.

El Instituto de Investigación y Formación Agroalimentaria y Pesquera de Illes Balears (*IRFAP*) inició los trámites de estas autorizaciones en un proyecto piloto de implantación del logotipo 100% raza autóctona. En la evaluación del mismo, se concluyó en la necesidad de hacer cambios en la gestión del control, implementando una dinámica de trabajo conjunta y cooperativa entre razas y evitando duplicidades (inspecciones a operadores, gestión logística en mataderos, tareas administrativas...) con el fin de reducir costes, aumentando la eficacia y eficiencia de la gestión de cada asociación
Es por ello, que actualmente, se desarrolla un proyecto desde la DGAGDR, en el marco del Plan Estratégico para el mantenimiento del sector ganadero y la viabilidad económica de las explotaciones ganaderas de las Illes Balears, que incorpora:

1. Un servicio de coordinación ejecutiva de las asociaciones de criadores autorizadas, que desarrollará un Plan de coordinación, gestión y apoyo entre les distintas razas y los operadores.
2. Un servicio de controlador común para todas les asociaciones. De forma que, mediante un único controlador, se lleven a cabo los controles necesarios a los operadores transformadores y comercializadores que tienen en común las distintas asociaciones de criadores.

UTILIZAÇÃO DE BIOTECNOLOGIAS DA REPRODUÇÃO EM PROGRAMAS DE MELHORAMENTO E CONSERVAÇÃO DE RUMINANTES

Romão R. [1,2], Bettencourt E.[1,2], Bettencourt C.[3], Lopes J.[2]

[1]Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora, Largo dos Colegiais, 2, 7000 Évora, Portugal, *rjromao@uevora.pt; [2]MED – Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento; Universidade de Évora, Pólo da Mitra Apartado 94, 7006-554 Évora; [3]Centro de Experimentação do Baixo Alentejo, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, I.P, Herdade da Abóbada - 7830-908 Vila Nova de São Bento.

Palavras-chave: ruminante, reprodução, biotecnologias reprodutivas, melhoramento genético, conservação

Nas diversas espécies animais o recurso a métodos de apoio à reprodução torna possível difundir com maior rapidez as capacidades genéticas de animais superiores. Por outro lado, em espécies e raças ameaçadas, auxilia também a conservação de recursos genéticos, fomentando a biodiversidade e criando reservas de material genético *ex-situ*, idealmente de animais com menor grau de parentesco para eventual utilização futura. Os diversos métodos recorrem sobretudo à utilização de gâmetas (espermatozoides ou oócitos) ou embriões “em fresco” ou conservados na forma “refrigerada” ou “congelada”, dependendo da finalidade. Outros métodos como a criopreservação de tecidos (testículo ou ovário) ou de células somáticas e novas tecnologias de manipulação embrionária são também possíveis, mas de utilização mais limitada.

Nesta comunicação abordam-se algumas técnicas que podem ser utilizadas, indicando as vantagens e desvantagens de cada uma delas em ovinos, caprinos e bovinos, quer em programas de melhoramento, quer em programas de conservação.

No caso dos planos de melhoramento de bovinos recorre-se sobretudo à utilização de sémen congelado pela mais fácil disponibilidade e difusão do material genético e pelas boas taxas de gestação esperadas e, mais ocasionalmente, à transferência de embriões produzidos sobretudo *in vivo.* Nos planos de conservação de bovinos tem sido realizada prioritariamente a criopreservação de sémen, havendo interesse de ampliar a produção de embriões *in vivo* para criopreservação.

No caso dos planos de melhoramento de pequenos ruminantes temos recorrido em rotina à inseminação artificial com sémen refrigerado, obtido de machos melhoradores existentes em centro de colheita de sémen, e nos planos de conservação de pequenos ruminantes temos realizado a criopreservação e sémen e também a criopreservação de embriões produzidos *in vivo*.

Julgamos essencial criar condições para utilização de forma rotineira e em escala destas biotecnologias reprodutivas em planos de melhoramento das diversas raças, em colaboração com as Associações de Produtores, através da escolha dos melhores animais. Por outro lado, é estratégico garantir uma reserva genética em Bancos de Germoplasma, sobretudo nas raças autóctones mais ameaçadas e que urge preservar, sobretudo em países com enorme biodiversidade como é o caso de Portugal.

A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Azevedo J.[1]

[1] Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. jazevedo@utad.pt

Palavras-chave: ODS, ecossistemas, biodiversidade, recursos genéticos

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada pela Organização das Nações Unidas em 2015, procura enfrentar os desafios mais urgentes da humanidade e promover um futuro sustentável. Nesse contexto, a preservação e o uso sustentável dos recursos genéticos animais são fundamentais para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A diversidade genética animal é crucial para assegurar a segurança alimentar, a sustentabilidade agrária e a capacidade dos sistemas de produção de lidar com desafios como as alterações climáticas, as doenças emergentes e a degradação ambiental.

A título de exemplo, o ODS 2 que procura erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável está diretamente relacionado com a preservação dos recursos genéticos animais. A diversidade genética proporciona o desenvolvimento de raças mais produtivas e resilientes, capazes de se adaptar a diferentes condições ambientais e resistir a doenças, assegurando a continuidade da produção alimentar em diferentes regiões do mundo. O ODS 15, que visa proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres e deter a perda de biodiversidade, também é relevante para os recursos genéticos animais. A preservação dessa diversidade genética é fundamental para manter ecossistemas equilibrados e assegurar que as futuras gerações tenham acesso a uma ampla gama de raças adaptadas às condições locais.

Os recursos genéticos animais desempenham um papel crucial na viabilidade da produção animal sustentável intensiva. A diversidade genética não só aumenta a resiliência dos sistemas de produção, como também permite a otimização de práticas agrícolas e a adaptação a futuros desafios. A integração cuidadosa desses recursos com as práticas de maneio e a inovação tecnológica é fundamental para assegurar a viabilidade e sustentabilidade a longo prazo da produção animal.

COMUNICAÇÕES: Apresentações Orais

1. PARÂMETROS GENÉTICOS E DEPRESSÂO CONSANGUÍNEA EM CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DE BOVINOS DA RAÇA MERTOLENGA
   Vitorino A., Pais J., Henriques N., Stilwell G. e Carolino N.

2. AVALIAÇÃO GENÉTICA PARA A LONGEVIDADE PRODUTIVA DE BOVINOS DA RAÇA MINHOTA
   Fonseca R., Araújo J., Martins A. e Silvestre A.

3. ESTIMATIVA DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA O PESO NORMALIZADO AOS 30 E 70 DIAS DE IDADE DA RAÇA CAPRINA BRAVIA
   Oliveira F., Costa H.R., Martins A. e Silvestre A.

4. MIPOL: A PROJECT FOR THE CONSERVATION OF THE MILANINO CHICKEN BREED
   Tognoli C., Soglia D., Zeni N.G., Cerolini S., Marelli S.P., Perricone V., Schiavone A., Sartore S. e Zaniboni L.

5. PARÂMETROS GENÉTICOS E AMBIENTAIS DE CARACTERÍSTICAS LINEARES RELATIVAS AOS MEMBROS DO CAVALO PURO SANGUE LUSITANO
   Mateus M.P., Ralão J., Vicente A., Fradinho M.J. e Carolino N.

6. FIRST STEPS ON THE USE OF GENETIC MARKERS IN “SERRA DA ESTRELA” SHEEP BREED
   Silva A., Sá J., Dias J., Queiroz M., Maia M., Lei M., Dantas R., Souza E.F., Ramos M., Dinis R. e Brito N.V.

7. DEVELOPMENT OF GENOMIC TOOLS IN THE SERRA DA ESTRELA SHEEP BREED: TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A MOLECULAR TRACEABILITY SYSTEM FOR SERRA DA ESTRELA CHEESE
   Ramos A.M., Souza E.F. e Dinis R.

8. XXV ANIVERSARIO DE LAS ASOCIACIONES DE CRIADORES DE RAZAS BOVINAS AUTÓCTONAS DE GALICIA EN SITUACIÓN DE AMENAZA
   Justo J.R., Rivero C.J., Adán S., Rois D., Outeiro D. A., Feijóo J. y Fernández M.

9. USO DE FOTOGRAFIAS HISTÓRICAS COM O FIM DE VALORIZAR UMA RAÇA AUTÓCTONE: A GALIÑA PIÑEIRA
   Rodríguez-Bermúdez R., Mejuto-Vázquez N., Rojo S. y Fouz R.

10. CYTOGENOMIC INSIGHTS INTO BAT DIVERSITY AND EVOLUTIONARY DYNAMICS*
    Pereira J.C., Mestre V.F., Castro F., Costa S., Torres V., Escudeiro A., Barros P., Chaves R., Ray D., Cabral J.A. & Adega F.

11. CRIOPRESERVAÇÃO DE SÉMEN DE RAÇAS AUTÓCTONES DE OVINOS: EFEITO SOBRE A QUALIDADE DO SÉMEN E CONTRIBUTO PARA O BANCO PORTUGUÊS DE GERMOPLASMA ANIMAL
    Barbas J.P., Baptista M.C., Pimenta J., Carolino N., Claudino F., Ferreira F., Grilo F. e Pereira R.M.L.N.

12. CREACIÓN DE UN BANCO DE SEMEN CRIOPRESERVADO DE GALLO DE RAZA AUTÓCTONA PITA PINTA ASTURIANA COMO COMPLEMENTO AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
    Tamargo C., Fernández A., Merino M.J. y Hidalgo C.O.

13. DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIOS SOBRE EL USO DE ANTIOXIDANTES EN LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE GALLO (GALLUS GALLUS)
    Díaz-Ruiz E., Navas-González F., Arando-Arbulu A., León-Jurado J.M., Delgado- Bermejo J.V. y González-Ariza A.

14. DETERMINACIÓN DE LOS GRADOS BRIX DEL CALOSTRO DE CABRA MURCIANO-GRANADINA
    Peinado B., Poto A. Y Almela L.

15. AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO EM CARCAÇA E DE ALGUMAS PEÇAS DE LEITÕES ASSADOS DA RAÇA BÍSARA E CRUZADOS (LARGE WHITE X LANDRACE) X BÍSARO E (LARGE WHITE X LANDRACE) X PIÉTRAIN
    Monteiro D., Fernandes P. e Pinheiro V.

16. COMPARAÇÃO DO PERFIL PROTEÓMICO DA CARNE DOP AROUQUESA COM A CARNE DE ANIMAIS CRUZADOS
    Sacarrão-Birrento L., Schlosser S., Razzazi-Fazeli E., Martins C.F., Alves S., Venâncio C.A., Miller I. e de Almeida A.M.

17. CARACTERIZACIÓN DE LA CURVA DE CRECIMIENTO EN LA RAZA OVINA LOJEÑA
    Marín Marín L., González Ariza A., Camacho Vallejo M.E., Delgado Bermejo J.V., Aguilera Ropero M. y León Jurado J.M.

18. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE NA RAÇA OVINA SERRA DA ESTRELA
    Marques M.R., Belo, A.T., Ribeiro J.M.B. e Belo C.C

19. CARACTERIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DA LÃ DE OVELHAS DA RAÇA CHURRA ALGARVIA
    Bruno de Sousa C., Cunha Queda C., Moreira C., Neves P. e Guerreiro R.

20. CORRELACIÓN ENTRE ATRIBUTOS DE CALIDAD DE CARNE Y CANAL CONTEMPLANDO DISTINTAS RAZAS DE PAVO DEL MUNDO
    Salgado Pardo J.I., González Ariza A., Navas González F.J., León Jurado J.M., Díaz Ruiz E., Delgado Bermejo J. y Camacho Vallejo M.E.

21. O PROJETO BCHEESE NA VALORIZAÇÃO GENÉTICA DA RAÇA OVINA SERRA DA ESTRELA NUMA VISÃO INTEGRADA DA FILEIRA DO QUEIJO SERRA DA ESTRELA
    Oliveira J., Carolino N., Silveira M., Ramos A.M. e Dinis R.

22. COMPARAÇÃO DE DADOS PRODUTIVOS ENTRE DOIS SISTEMAS DE MATERNIDADES DE SUINOS
    Vitorino J., Querido S., Carolino N. e Vicente A.

23. CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DEL SISTEMA DE EXPLOTACION DE LA GALLINA MORUNA
    Valdivia J.R., León J.M., González A., García A. y Barba C.

24. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE RAZAS Y POBLACIONES COMERCIALES OVINAS DE ORIENTACIÓN CÁRNICA BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD
    Barba C., García de Tena A., León J.M., González A. y García A.

25. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE RAZAS Y POBLACIONES COMERCIALES CAPRINAS DE ORIENTACIÓN LÁCTEA BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD
    Barba C., García de Tena A., León J.M., González A. y García A.

26. SISTEMAS EXTENSIVOS DE PRODUÇÃO ANIMAL NOS BALDIOS DO NOROESTE DE PORTUGAL: O SEU CONTRIBUTO PARA OS TERRITÓRIOS E PARA UM BEM COMUM
Leitão B., Nogueira J., Alonso J., Silva B., Ribeiro V., Vieira S., Monteiro T., Silva R., Vieira J. e Araújo J.

27. INFLUÊNCIA DO MANEIO NA MATERNIDADE SOBRE CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DE LEITÕES EM SUINICULTURA INTENSIVA
Gama J., Lopes C., Carolino N. e Vicente A.

28. ALTERNATIVAS AO SISTEMA TRADICIONAL DE PRODUÇÃO DE CARNE AROUQUESA DOP
Almeida J., Gomes M., Moreira D. e Venâncio C.

29. RAZAS AUTOCTONAS Y PEPAC 2023-2027. EL CASO ESPAÑOL
Lacambra J. M. M.

30. EL CERDO CRIOLLO COLOMBIANO: ANTECEDENTES, SITUACION ACTUAL Y ALGUNAS EXPERIENCIA AGROECOLOGICAS
Rojas L.M.

31. ECOTYPES AND TOPOTYPES AMONG GUATEMALA GOATS
Jáuregui R., Lorenzo C.R., Folgar A.M., Isern A. y Parés-Casanova P.M.

32. CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DO PORCO MALHADO DE ALCOBAÇA AO LIVRO DE REPRODUTORES
Vicente A., Faria R., Santos J.J., Bastos J. e Carolino N.

33. GEN ADAMTS14 RELACIONADO CON LA OSTEOCONDROSIS DEL TARSO EN EL CABALLO PURA RAZA ESPAÑOL (PRE)
Mendiola-Muñoz G., Álvarez-Quiñónez R. y Vega-Pla J.L.

34. AVALIAÇÃO LINEAR DA RAÇA CAPRINA SERRANA – ECÓTIPO RIBATEJANO
Policarpo M.I., Martins D., Vicente A., Carolino N. e Ribeiro V.

35. ESTUDIO POBLACIONAL DE RAZAS OVINAS ESPAÑOLAS
Martínez A., Ginja G., Canales A., Adán S., … y Pons A.

36. EVALUATION OF PHENOTYPIC VARIABILITY OF BER AND NER DNA REPAIR MECHANISMS IN EQUINES
Oliveira I., Borges M. e Gaivão I.

37. PORTUGUESE NATIVE DOG BREEDS - GENOME-WIDE ASSESSMENT OF THEIR GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE
Blaschikoff L., Serra O., Simões F., Parker H.G., Dreger D.L., Spatola G., Ostrander E.A., Ginja C. & Pires A.E.

38. PORTUGUESE NATIVE CATTLE BREEDS: GENOME-WIDE ASSESSMENT OF THEIR GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE
Ginja C., Gonzalez-Prendes R., Gao J., Gaspar D., … & Crooijmans R.

COMUNICAÇÕES: Apresentações Orais

1ª Sessão: Programas de seleção e de conservação |
Moderador: **Doutor António Mário Silvestre**

PARÂMETROS GENÉTICOS E DEPRESSÃO CONSANGUÍNEA EM CARACTERÍSTICAS REPRODUTIVAS DE BOVINOS DA RAÇA MERTOLENGA

Vitorino A.[1,2], Pais J.[3], Henriques N.[3], Stilwell G.[2,4] e Carolino N.[1,2,5]

[1] INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P., Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal. [2] CIISA – Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal. Faculdade de Medicina Veterinária-Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal. [3] ACBM – Associação de Criadores de Bovinos Mertolengos. Rua Diana de Liz Horta do Bispo, Apartado 466, 7006-806 Évora, Portugal. [4] Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS). [5] Escola Universitária Vasco da Gama. Av. José R. Sousa Fernandes 197 Lordemão, 3020-210 Coimbra, Portugal

Palavras-chave: intervalo entre partos, idade ao primeiro parto, longevidade produtiva, consanguinidade, raça Mertolenga

A raça bovina Mertolenga, atualmente com cerca de 22.000 fêmeas reprodutoras (6.000 fêmeas em linha pura), em Portugal, é a raça autóctone portuguesa mais numerosa. No âmbito dos programas de melhoramento genético, a estimativa dos parâmetros genéticos e a análise da associação entre caracteres é fundamental. O efeito da consanguinidade no desempenho dos animais realça a importância do conhecimento da depressão consanguínea. O melhoramento genético por seleção de bovinos de carne visa o progresso genético das características mais importantes para o sistema de produção, mas também corre o risco de causar a diminuição da diversidade genética. O objetivo deste estudo foi estimar os parâmetros genéticos e a depressão consanguínea em características reprodutivas em bovinos da raça Mertolenga e perceber qual o efeito da inclusão da consanguinidade nos modelos de análise na estimativa de parâmetros genéticos.

A informação genealógica e de registos produtivos foi obtida através do software GENPRO, onde está disponível toda a informação Livro Genealógico da raça. Utilizaram-se 274252 registos do intervalo entre partos (IEP) entre os 280 e os 1300 dias, 31642 da idade ao primeiro parto (Id1P) entre os 24 e os 60 meses, 33825 da longevidade produtiva (LP) inferiores a 240 meses e 33834 registos de número total de partos (NUP). Estes registos, provenientes de 378 explorações e obtidos entre 1978 e 2022, combinados com a informação genealógica, resultaram numa matriz de parentescos com 60493 indivíduos. Foram submetidos a análises univariadas, bivariadas e multivariada através do BLUP-Modelo Animal, por máxima verosimilhança restrita, utilizando-se o programa MTDFREML. Foram considerados modelos com e sem o efeito da consanguinidade como covariável.

A estimativa da heritabilidade do IEP foi de 0.06 ± 0.003, do Id1P 0.30 ± 0.012, da LP 0.27 ± 0.012, e do NUP 0.26 ± 0.011. A depressão consanguínea por 1% de consanguinidade do IEP, Id1P, LP e NUP foi de 0.910 ± 0.042 dias, 0.046 ± 0.006 meses, -0.447 ± 0.020 meses e -0.038 ± 0.002 partos, respetivamente.

As estimativas da heritabilidade encontraram-se, na sua maior parte, acima do esperado relativamente ao tipo de características. Observaram-se correlações genéticas fortes entre parâmetros, importantes ao nível da eficiência reprodutiva dos animais. Foi encontrado um efeito significativo do coeficiente de regressão nas características reprodutivas, confirmando-se que a consanguinidade, em média, prejudica as características analisadas. A inclusão da consanguinidade como covariável nos modelos de estimação de componentes de variância não originou diferenças nas respetivas estimativas.

ANÁLISE DEMOGRÁFICA DA RAÇA MINHOTA

Fonseca, R.[1,2,3], Araújo, J.[4], Martins, A.[1,2,3], Silvestre A.[1,2,3]

[1]Departamento de Zootecnia, UTAD; [2]CECAV; [3]AL4AnimalS; [4]APACRA, Associação Portuguesa dos Criadores de Bovinos de Raça Minhota

Palavras-chave: minhota, genealogia, análise demográfica, consanguinidade

A raça Minhota é a única raça autóctone portuguesa de tripla aptidão, sendo importante implementar medidas que visam a preservação e melhoramento da mesma (APACRA, 2024). O objetivo deste trabalho consistiu em contribuir para a caraterização demográfica da raça Minhota com base na informação genealógica. A análise de dados foi efetuada recorrendo ao ENDOG v4.8 (Gutiérrez & Goyache, 2005) e JMP®, Versão 18 (SAS Institute Inc., Cary, NC, 1989–2023).

A Associação Portuguesa dos Criadores de Bovinos de Raça Minhota (APACRA), disponibilizou a genealogia, contendo inicialmente 205814 registos de animais nascidos entre 1/1/1997 e 28/12/2023. No decurso da análise demográfica apenas foram considerados animais de raça Minhota (código da raça 09), tendo sido eliminados 45090 animais com outros códigos de raça. Também foram eliminados 65 animais de raça Minhota sem registo de identificação. Perfazendo, no final, um total de 160659 animais de raça minhota, sendo que 80662 são fêmeas e 79997 são machos. Do efetivo total de animais da raça Minhota, 98200 animais (61,12%) têm pai conhecido e 102415 animais (63,75%) têm mãe conhecida. Há 89466 animais (55,69%) com ambos os progenitores conhecidos e 49510 animais (30,82%) com ambos os progenitores desconhecidos. Excluímos os dados anteriores a 2010, uma vez que estão mais incompletos, evitando o enviesamento dos resultados. O número médio de animais registados por ano, desde o ano 2010, foi de 5223±350 e a percentagem de animais com pai e mãe conhecidos estabilizou em valores muito próximos de 100%, o que constitui um excelente indicador demográfico. Na genealogia em estudo o tamanho efetivo (Ne) e a consanguinidade média estimados foram 73 e 0,82%, respetivamente. Foram identificados 14750 animais consanguíneos com uma consanguinidade média de 8,9%. O número de animais consanguíneos tem vindo a aumentar. No entanto, verifica-se que a consanguinidade média dos animais consanguíneos diminuiu, passando de 19% em 2010 para 5,7% em 2023, o que constitui um indicador positivo. Este aspeto demonstra a importância de uma boa gestão do Livro Genealógico da raça, pois gerindo adequadamente o número de reprodutores, os seus graus de parentesco e emparelhamentos, consegue-se controlar o aumento da consanguinidade.

Agradecimentos: Este trabalho foi apoiado pelos projetos UIDB/00772/2020, (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) e LA/P/0059/2020 financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

ESTIMATIVA DE PARÂMETROS GENÉTICOS PARA O PESO NORMALIZADO AOS 30 E 70 DIAS DE IDADE DA RAÇA CAPRINA BRAVIA

Oliveira F.[1,2,3]; Costa H.R. [4]; Martins A.[1,2,3]; Silvestre A.[1,2,3]

[1]Departamento de Zootecnia, UTAD; [2]CECAV; [3]AL4AnimalS, 5000-801 Vila real
[4] ANCABRA, Associação nacional de Criadores de Cabra Bravia, 5450-026 Vila Pouca de Aguiar

Palavras-Chave: Cabra Bravia; Herdabilidade; Avaliação genética; Parâmetros genéticos

A Cabra Bravia é uma raça autóctone portuguesa com o solar nas regiões de Trás-os-Montes, Alto Douro e Minho (ANCABRA, 2023) e a sua produção é extensiva, em locais remotos. O cabrito da raça Bravia é reconhecido como um produto de excelência. A avaliação genética da raça visa estimar os parâmetros genéticos de caraterísticas de interesse, compreender a variabilidade genética da raça, entender a influência da variação genética aditiva ou variação ambiental e estimar os valores genéticos individuais dos animais com o objetivo de, por seleção de reprodutores, viabilizar economicamente a raça como um produto de origem animal. A análise dos dados e avaliação foram efetuadas com ASREML (Gilmour, 2009).

Esta avaliação está de acordo com critérios da Associação Nacional de Criadores da Cabra Bravia (ANCABRA), formando-se um "Núcleo de melhoramento genético", onde o estudo é realizado. Este núcleo possui uma base de dados, com 46860 animais, destes, 20399 são machos, 26361 são fêmeas, adicionalmente, 40846 (87,2%) animais têm a mãe conhecida, 4863 (10,4%) têm o pai conhecido e 3997 (8,5%) animais têm ambos os pais conhecidos, com registos entre 1999-2023 e distribuídos por 20 criadores. O objetivo deste trabalho é estimar os parâmetros genéticos para o peso normalizado 30 dias pós-nascimento (P_30) e peso normalizado 70 dias pós-nascimento (P_70). Os animais foram pesados entre 21-46 dias de idade para o P_30 e 59-92 dias para o P_70, com um intervalo de 38-46 dias entre medições. No modelo foram considerados como efeitos ambientais a exploração e o ano de nascimento.

As estimativas obtidas foram: P_30: variância genética aditiva (σ_a^2) 0,82; variância ambiental (σ_e^2) 0,74; variância fenotípica (σ_p^2) 1,55; herdabilidade (h^2) 0,53. P_70: σ_a^2=0,202; σ_e^2=2,79; σ_p^2=2,99; h^2=0,067. Conclui-se que a estimativa da h^2 está conforme o esperado, o P_30 possui maior h^2, mostrando que no início de vida dos cabritos o peso é menos influenciado por efeitos ambientais. Em contraste, no P_70, a h^2 é menor, consequência de uma maior σ_p^2 e principalmente maior peso proporcional da σ_e^2, isto poderá ser explicado pelos efeitos ambientais desempenharem um papel mais importante no peso do animal devido ao maior tempo de vida. É importante notar que, a cabra Bravia apresenta um grau de preenchimento da genealogia reduzido, mesmo num núcleo de melhoramento genético, tornando os resultados menos fidedignos, não refletindo a realidade objetiva da raça e comprometendo a análise dos fenótipos, destacando a importância de implementar medidas para contrariar este problema.

Agradecimentos: Este trabalho foi apoiado pelo projeto UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

MIPoL: A PROJECT FOR THE CONSERVATION OF THE MILANINO CHICKEN BREED

Tognoli C.[1], Soglia D.[2], Zeni N.G[1]., Cerolini S.[1], Marelli S.P. [1,] Perricone V. [1], Schiavone A.[2], Sartore S. [2], Zaniboni L.[1]

[1]University of Milan, Department of Veterinary Medicine and Animal Science, via dell'Università 6, 26900 Lodi (LO), Italy (cristina.tognoli@unimi.it).
[2]University of Turin, Department of Veterinary Science, via Largo Paolo Braccini 2, 10095 Grugliasco (TO), Italy.

Keywords: avian, local breed, biodiversity, *in situ* conservation

Animal biodiversity is the foundation of natural selection, enabling populations to adapt and evolve in response to a diverse range of environmental and breeding conditions. The conservation of breed and population biodiversity also represents an expression of humanity's cultural heritage. The Milanino breed has been the focus of conservation efforts by a research group at the University of Milan for several years. However, due to the recent recovery of the breed, it has not yet been included in the herd book of Italian poultry breeds. The Milanino chicken, due to its resilience and distinctive productive traits, is the most promising Lombard poultry breed for zootechnical applications. This potential extends to the possibility of its extensive dissemination in rural areas, including peri-urban and marginal regions. The MIPoL project* aims to conserve the native Milanino breed *in situ* and plans to improve the knowledge, management, and direct dissemination of Milanino chicken on farms in Lombardy, northern Italy. Furthermore, the MIPoL project will significantly contribute to scientific knowledge regarding existing Lombard genetic resources, optimizing conservation and livestock valorization activities. The project is divided into two sub-projects. Sub-Project 1 focuses on screening the current animal biodiversity situation, verifying the population's genetic structure, conserving the Milanino breed population *in-situ*, and promoting a network of "*Avicultori*" engaged in livestock farming and safeguarding the Milanino breed. Sub-project 2 is dedicated to disseminating information and preparing reports to facilitate the transfer of knowledge to the agricultural community.
In this way, the MIPoL project links biodiversity conservation, livestock valorization, and the enhancement of scientific knowledge.

*The MIPoL project (n. 202102132150) received the support of FEARS Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Lombardia - Operazione 10.2

PARÂMETROS GENÉTICOS E AMBIENTAIS DE CARACTERÍSTICAS LINEARES RELATIVAS AOS MEMBROS DO CAVALO PURO SANGUE LUSITANO

Margarida Pais Mateus[1,2,3,7], João Ralão[1], António Vicente[1,2,4,5,6], M.J. Fradinho[3,8], Nuno Carolino[3,6,7,9]

[1]APSL – Associação Portuguesa de Criadores do Cavalo Puro-Sangue Lusitano, Centro Empresarial De Évora, R. Circular Norte do Parque Industrial, 7005-841 Évora, PORTUGAL
[2]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Quinta do Galinheiro. Apart. 310. 2001-904 Santarém, PORTUGAL
[3]CIISA - Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal. Faculdade de Medicina Veterinária, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, PORTUGAL
[4]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[5]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[6]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Estação Zootécnica Nacional - Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, PORTUGAL
[7]Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P., Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, PORTUGAL.
[8]AL4Animals, Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária, Portugal.
[9]Escola Universitária Vasco da Gama, Av. José R. Sousa Fernandes 197 Lordemão, 3020-210 Coimbra, PORTUGAL

Palavras-chave: Avaliação linear; Membros; Equinos; Heritabilidade; Melhoramento

O presente estudo tem como objetivo estimar os parâmetros genéticos e ambientais de 12 características lineares referentes aos membros do cavalo Puro Sangue Lusitano, com o intuito de poderem vir a ser incluídos na avaliação genética da raça e permitir uma maior objetividade na seleção de futuros reprodutores. As características lineares utilizadas foram: comprimento dos membros anteriores (CompMAnt), comprimento da canela nos membros anteriores (CanelaMAnt), comprimento da quartela nos membros anteriores (CompQuartMA), orientação da quartela nos membros anteriores (OrienQuartMA), comprimento dos membros posteriores (CompMPos), comprimento da canela nos membros posteriores (CanelaMpos), comprimento da quartela nos membros posteriores (CompQuartMP), orientação da quartela nos membros posteriores (OrienQuartMP), substância, definição definição das articulações (DefArticGen), amplitude dos cascos (AmplCascos) e comprimento dos talões (CompTaloes). Foram utilizados registos de 7062 animais, pontuados através do sistema de avaliação linear entre 2017 e 2024, e respetivas genealogias disponíveis no Livro Genealógico da raça Lusitana, perfazendo uma matriz de parentescos com 19392 indivíduos. Os parâmetros genéticos foram obtidos por máxima verosimilhança restrita, através do BLUP–Modelo Animal, com um modelo que incluiu como efeitos fixos a idade, a consanguinidade, o ano de classificação e o género e, como efeitos aleatórios, o valor genético direto e o erro residual. As estimativas da heritabilidade variaram entre 0,009 ± 0,01 (OrienQuartMP) e 0,197 ± 0,029 (CompQuartMA), demonstrando uma baixa variabilidade genética nas características avaliadas. As estimativas para os efeitos fixos indicam um efeito linear e quadrático relevante da idade na avaliação, bem como o efeito do género e do ano de classificação. Por outro lado, o efeito da consanguinidade foi não significativo para a maioria das características lineares estudadas. Apenas 3 características foram influenciadas significativamente pela consanguinidade: o comprimento da canela dos membros posteriores, o comprimento da quartela dos membros posteriores e a definição das articulações. Os valores obtidos sugerem que os resultados da avaliação linear podem ser objetivamente utilizados no atual programa de seleção do Puro Sangue Lusitano, proporcionando um progresso genético das características morfofuncionais lineares de acordo com os objetivos de melhoramento definidos para a raça.

FIRST STEPS ON THE USE OF GENETIC MARKERS IN "SERRA DA ESTRELA" SHEEP BREED

Silva A.[1], Sá J.[1], Dias J.[1], Queiroz M.[1], Maia M.[1], Lei M.[1], Dantas R.[1,2], Souza, E.F. [3], Ramos A.M.[3], Dinis R.[4], Brito N.V.[1,5,6,]

[1] CESPU - Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Av. Central de Gandra 1317, 4585-116 Gandra, Portugal.
[2] UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal.
[3] Star Genomics - Avenida da Liberdade, Nº 78 - 1º Andar 3530-113 Mangualde, Portugal.
[4] ANCOSE - Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Serra da Estrela, Quinta Tapada, S/N, 3405-006 Bobadela, Portugal.
[5] 1H -TOXRUN – One Health Toxicology Research Unit, University Institute of Health Sciences, CESPU, CRL, 4585-116 Gandra, Portugal
[6] CISAS, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, 4900-347 Viana do Castelo, Portugal

Keywords: Serra da Estrelasheep, genomic tools, prolificacy, milk production

Biotechnology plays a crucial role in enhancing productivity and sustainability in animal production, especially in dairy sheep breeds like Serra da Estrela. Recent advancements in this field include genomic tools, such as paternity tests and genetic markers for milk production. These tools drive genetic progress, improve traits in Serra da Estrela sheep, and cut costs. They focus on economic return by prioritizing traits like milk production, fat and protein content, prolificacy, and precocity. For meat production, the emphasis is to improve average daily gain in lambs. The main objective of this study was to discuss which factors, identified by genetic analyses, affected two characteristics: milk production at 150 days and prolificacy. The study involved 248 farms, 18,550 females, and 1,040 active males, with 90% white and 10% black animals. The animals were raised in semi-intensive or extensive systems, focused on grazing, with hay and concentrate supplements. The average age at first calving was 50 months, with reproduction primarily through natural mating and occasionally artificial insemination. Consanguinity was estimated to vary between 8-12% and may be a concern in the white variety. Data was gathered from breeders with lambing and parentage records, the Genealogical Book of Births, and digitized milk data via "Genpro Online" from Ruralbit. This information was registered and enhanced in the National Association of Serra da Estrela Sheep Breeders database (302,911 animals) and are the foundation for the breed genetic improvement programs. The genetic analyses performed revealed various sources of variation, which included phenotypic variance, environmental variance, permanent environmental variance, and genetic variance. In the Serra da Estrela breed Star Genomics developed genomic tools for paternity testing and identification of genetic markers for milk production and composition traits. So far, a total of 15,006 animals have been genotyped for paternity analyses, while for genetic marker discovery the number of animals genotyped is 5,194. The analysis of these datasets is currently underway and offers great promise to unlock the breed's potential for milk production. These genomic approaches are crucial for genetic improvement, optimizing breeding decisions and sustainable dairy sheep farming.

DEVELOPMENT OF GENOMIC TOOLS IN THE SERRA DA ESTRELA SHEEP BREED: TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A MOLECULAR TRACEABILITY SYSTEM FOR SERRA DA ESTRELA CHEESE

Ramos A.M.[1], Souza E.F.[1], Dinis R.[2]

[1] Star Genomics, Avenida da Liberdade 78, 1º andar, 3530-113 Mangualde, Portugal.
[2] Associação Nacional de Criadores de Ovinos Serra da Estrela, Quinta da Tapada – Negrelos, 3400 Oliveira do Hospital

Keywords: Serra da Estrela, sheep, cheese, genomics, traceability

Serra da Estrela sheep are the main Portuguese dairy sheep breed, whose milk is the basis for manufacturing the Serra da Estrela cheese, a very typical Portuguese cheese, awarded the PDO (Protected Designation of Origin) label. The PDO label requires that the milk used in the production of Serra da Estrela cheese can only be obtained from two sheep breeds, which include Serra da Estrela and Churra Mondegueira. The high market prices for this cheese make it an important source of income for producers, however, they are also the reason why cheeses produced in a fraudulent way, by using milk from other sheep breeds, are presently a considerable problem. Therefore, molecular tools that can guarantee the authenticity of Serra da Estrela PDO cheese are urgently needed.

The significant advances in the fields of genomics and next-generation sequencing, together with the availability of reference genome sequences, have allowed sequencing individual genomes of all livestock species to become a much easier task. This unprecedented ability to comprehensively analyse the genetic architecture of many animals allows the identification of many relevant genetic variants, which can then be used to develop different types of genomic tools.

The genomes of 19 Serra da Estrela sheep registered in the breed's herd book were sequenced and analysed to identify the initial set of SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms) present. In addition, the genomes of sheep from other breeds, which included Lacaune (n = 5), East Frisean (n = 5) and Awassi (n = 3), were also included in the analysis. These breeds represent some of the breeds whose milk is used in the manufacture of fraudulent Serra da Estrela cheese. The global SNP dataset identified in all breeds was scanned for the presence of breed-specific SNPs, with the goal of identifying SNPs with high utility to genetically differentiate Serra da Estrela cheese from the other 3 breeds. A total of 9214 SNPs specific for the Serra da Estrela breed were identified, with a minimum difference between the breeds for the frequency of the reference allele of 80%. When compared against the other breeds, Serra da Estrela had 6789 specific SNPs vs East Friesian, 2288 vs Awassi and 137 vs Lacaune, results that indicate a clear differentiation of the breed at the genetic level. This information is now being used to develop a molecular traceability tool that will be applied to control the authenticity of Serra da Estrela PDO cheese.

2ª Sessão: Promoção e valorização da produção animal e dos RGAn | Moderador: **Doutor Juan Vicente Delgado**

XXV ANIVERSARIO DE LAS ASOCIACIONES DE CRIADORES DE RAZAS BOVINAS AUTÓCTONAS DE GALICIA EN SITUACIÓN DE AMENAZA

Justo J.R.[1], Rivero C.J. [1], Adán S. [1], Rois D. [1], Outeiro D. A [1], Feijóo J. [2] y Fernández M. [3]

[1] Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA). Fontefiz. Coles, 32152 Ourense. frag@boaga.es
[2] Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia. Xunta de Galicia. Pazo de Fontefiz. Coles, 32152 Ourense.
[3] Fundación Centro Tecnolóxico da Carne. Avenida de Galicia nº4, Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense.

Palabras-llave: Criador, Asociaciones, Autóctonas.

Las asociaciones de criadores de las razas autóctonas Cachena, Caldelá, Frieiresa, Limiá y Vianesa, CACHEGA, CALDEGA, FRIEIREGA, LIMIAGA y VIANEGA respectivamente, fueron fundadas en el año 1999, por lo que este año 2024 cumplen 25 años de trabajo con dichas razas.

Es muy destacable, a nuestro entender que, después de tantos años sigan estando presentes en el trabajo diario con las razas a las que representan y unidas, junto a las asociaciones de la Raza Ovella Galega, Cabra Galega y Galiña de Mos, ASOVEGA, CAPRIGA y AVIMOS, respectivamente, en la Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA), pilar fundamental en el trabajo conjunto de todas ellas.

En esta exposición se quiere dejar constancia del trabajo y el buen hacer de los criadores y directivos de estas cinco asociaciones, así como de los veterinarios y personal de apoyo que los han acompañado a lo largo de estos 25 años, junto con la evolución paralela de los censos raciales.

USO DE FOTOGRAFIAS HISTÓRICAS COM O FIM DE VALORIZAR UMA RAÇA AUTÓCTONE: A GALIÑA PIÑEIRA

Rodríguez-Bermúdez R.[1], Mejuto-Vázquez N[1,2], Rojo S[1], Fouz R[1]

[1]Área de Produção Animal, Faculdade de Veterinária, Universidade de Santiago de Compostela.
[2]Área de Genética, Faculdade de Veterinária, Universidade de Santiago de Compostela.

Palavras chave: Pita Piñeira, história, avicultura

A Galiña Piñeira é uma raça de galinhas galegas gerida pela Asociación de Produtores de Galiña Piñeira (AGALPI). Esta associação está a tramitar o reconhecimento da raça como autóctone no Catálogo Oficial de Razas del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación da Espanha.

O método habitual de certificar a existência costuma ser a pesquisa de textos antigos ou o recurso a fotografias realizadas por um veterinário ou zootecnista. No caso específico desta galinha, o uso destas fotografias não foi possível e os textos, se bem que presentes, poderiam adquirir maior relevância se combinados com o uso de fotografias.

Com o fim de realizar esta pesquisa histórica, foram pesquisados vários fundos físicos e virtuais. Entre os fundos físicos utilizados figuram o Fondo Rof Codina da Universidade de Santiago de Compostela, os Arquivos Fotográficos do Museo do Pobo Galego, do Reino de Galicia, a Real Academia Galega e o Fondo Fotográfico do Arquivo Histórico Provincial de Lugo. Entre os fundos virtuais, foram consultados o Galiciana e o Depósito da Universitat Autònoma de Barcelona. Além disso, fez-se pesquisa através de publicações de fotógrafos de referência como Ruth Matilda Anderson e Carlos Valcárcel.

Após o estudo realizado, conclui-se que as fotografias sem perfil zootécnico fornecem uma informação de elevada relevância para a acreditação da Galiña Piñeira, complementanda tecnicamente com os textos encontrados. Esta informação permite obter dados das características raciais dos animais ao longo do tempo e da sua evolução a nível produtivo, contribuindo para a conservação dos animais de acordo com a sua origem. Encontrou-se um padrão morfológico coincidente com o da Galiña Piñeira atual, além de variantes de cor que correspondem às reconhecidas atualmente e algumas outras que estão em recuperação. Convém ter presente que a fotografia histórica deve ser interpretada, entendendo o contexto histórico-social e as diferenças entre a fotografia a cores e a preto e branco, que podem dificultar a interpretação devido a mudanças na condição corporal e na cor da plumagem.

CYTOGENOMIC INSIGHTS INTO BAT DIVERSITY AND EVOLUTIONARY DYNAMICS

Pereira J.C.[1], Mestre V.F.[1,2,3] Castro F.[1] Costa S.[1] Torres V.[1] Escudeiro A.[1,2] Barros P.[3] Chaves R.[1,2] Ray D.[4] Cabral J.A.[3] Adega F.[1,2]

[1]CytoGenomics Lab - Department of Genetics and Biotechnology, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real, Portugal.
[2]BioISI - Biosystems & Integrative Sciences Institute, Faculty of Sciences, University of Lisboa, Portugal.
[3]Laboratory of Fluvial and Terrestrial Ecology, Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real, Portugal.
[4]Department of Biological Sciences, Texas Tech University, Lubbock, TX, USA.

Keywords: bats, Genome repetitive elements, karyotype evolution

Bats (Chiroptera order) are the second largest group of mammals, with a worldwide distribution in both temperate and tropical regions. In Portugal, is possible to find about 26 bat species, belonging to four families (Vespertilionidae, Rhinolophidae, Miniopteridae and Molossidae). The widespread distribution and diverse habitats of bats highlight their successful evolutionary radiation, making them ideal subjects for cytogenomic studies to understand population structure, genetic diversity and evolutionary biology. Bats are extraordinary ecosystems' keyplayers that deserve our maximum attention and conservation efforts, whose taxonomic relationships are not always easy.

In this cytogenomic preliminary study, human chromosome-specific (HSA) paint probes were used to construct comparative maps for three Iberian Vespertilionidae species: *Myotis daubentonii* (MDA), *Myotis escalerai* (MES), and *Myotis blythii* (MBL). Our results revealed a somewhat conserved karyotype among these species, with syntenic associations consistent with the putative ancestral karyotype of Vespertilionidae. This study demonstrates that painting probes from species with fragmented genomes can effectively detect hidden and intrachromosomal rearrangements and elucidate segmental karyotype composition, particularly in species with limited DNA sequencing data.

Despite overall karyotypic similarity, minor intrachromosomal rearrangements were observed, likely due to variations in the repetitive genome fraction. These differences are attributed to the high variability and dynamic behaviour of repetitive sequences and the distinct repertoire of transposable elements (TEs). The activity of different TE classes in bats suggests a connection between species evolution and the mobilization of these genomic elements, as TE dynamics are known to contribute to genome restructuring. Analysing TEs can provide insights into their structural and functional impact on genomes and help infer phylogenetic relationships among species. Additionally, the location of other repetitive sequences, such as ribosomal DNA, can add another layer of valuable information about karyotypic reorganizations during genome evolution.

This preliminary data on the molecular characterization and physical location of various repetitive elements in the genomes of Iberian bats demonstrates that cytogenomic studies are powerful tools for understanding bat biology, diversity, and evolution, and at the same time to assist conservation strategies.

3ª Sessão: Biotecnologias reprodutivas | Moderadora: **Doutora Begoña Peinado Ramón**

CRIOPRESERVAÇÃO DE SÉMEN DE RAÇAS AUTÓCTONES DE OVINOS: EFEITO SOBRE A QUALIDADE DO SÉMEN E CONTRIBUTO PARA O BANCO PORTUGUÊS DE GERMOPLASMA ANIMAL

Barbas J.P.[12], Baptista M.C.[1], Pimenta J.[1], Carolino N.[1,2]., Claudino F.[3], Ferreira F.[1], Grilo F.[3] e Pereira R.M.L.N.[1,2]

[1] Unidade de Biotecnologia e Recursos Genéticos do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Quinta da Fonte Boa, 2005-424 Vale de Santarém, Portugal;
[2] CIISA-AL4AnimalS-Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, 1300-477 Lisboa, Portugal;
[3] Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Polo de Investigação da Quinta da Fonte Boa, 2005-424 Vale de Santarém, Portugal;

Palavras-chave: Carneiros, Autóctones, Sémen, Criopreservação, Biotecnologias Reprodutivas

Portugal tem 16 raças autóctones de ovinos, produzidas habitualmente em sistemas extensivos à base de pastagens naturais. A maioria destas raças estão ameaçadas de extinção. É imperioso contribuir para a conservação deste património genético e melhorar a eficiência reprodutiva, através da utilização criteriosa das biotecnologias reprodutivas. As raças autóctones de ovinos apresentam moderada sazonalidade e estão bem adaptadas às difíceis condições agroclimáticas em que são criadas. É fundamental conhecer as características seminais do sémen fresco (SF) e/ou criopreservado (SC) ao longo do ano, a fim de melhorar o maneio reprodutivo e a utilização reprodutiva das doses seminais. Este trabalho foi baseado na avaliação da qualidade dos ejaculados de carneiros utilizados como dadores de sémen para o Banco Português de Germoplasma Animal (BPGA) e o efeito da criopreservação nos seus parâmetros morfofuncionais. Foi analisado o efeito de fatores como a raça, indivíduo, época de recolha do sémen e o seu processamento (criopreservação) e respetivas interações sobre os parâmetros seminais do SF e SC. Foram avaliados 1471 ejaculados (com características quantitativas e qualitativas adequadas) de 85 carneiros de 10 raças diferentes. No SF foi avaliado o volume, mobilidade individual (MI), concentração, vitalidade e anomalias. A concentração foi avaliada com espectrofotómetro. A vitalidade e anomalias foram avaliadas utilizando um microscópio ótico com contraste de fase e objetiva de imersão. No SC foi avaliado a MI, vitalidade e anomalias. Analisaram-se os efeitos da época de recolha, criopreservação, raça e indivíduo na qualidade do SF e SC. No SF, os parâmetros médios foram de 0,77 mL (volume), 5039x10^6/m (concentração), 3875x10^6/mL (nº total de spz/ejaculado), 61,4% (MI), 63% (% de Szp vivos) e 10,1% (Spz anormais). No SC foram observadas diminuições significativas na vitalidade (-28,5%), MI (-35,5%) e um aumento da % de formas anormais (+54,5%), sendo a criopreservação o fator mais condicionante na diminuição da qualidade do sémen. Concluímos que, apesar das diferenças entre raças na qualidade do SF e SC, todas têm potencial para produzir SF e SC, viabilizando a utilização das biotecnologias reprodutivas. Foram determinadas variações individuais na qualidade do SF e SC, havendo interações raça*época para a MI e % de spz anormais e raça*criopreservação nas características avaliadas. A utilização dos carneiros com bom potencial genético e boas características morfofuncionais em programas de conservação ou de melhoramento genético mediante a utilização criteriosa de biotecnologias reprodutivas são etapas essenciais para o aumento da eficiência reprodutiva e rentabilidade de exploração nos efetivos de raças autóctones.

CREACIÓN DE UN BANCO DE SEMEN CRIOPRESERVADO DE GALLO DE RAZA AUTÓCTONA PITA PINTA ASTURIANA COMO COMPLEMENTO AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

Tamargo C.[1], Fernández A. [1], Merino M.J.[2], Hidalgo C.O.[1]

[1] Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario, Área de Selección y Reproducción Animal, Camino de Rioseco 1225, 33394, Deva, Gijón, Asturias, España (ctamargo@serida.org)
[2]ASTURGEN S.L., Camino de la Enmesnada 55, 33392, Cenero, Gijón, Asturias, España

Palabras clave: criopreservación, gallos, conservación, autóctono

La pita pinta es la única gallina autóctona de Asturias, casi desaparecida en los años 60 por el auge de los híbridos industriales, se inició su recuperación hacia 1980, fijándose el estándar racial definitivo en 2005. La asociación de criadores, ACPPA, lleva el libro genealógico de estas gallinas del tronco atlántico, de tamaño medio, semipesada, con orejillas de color rojo, rústica, vivaz y de doble aptitud, que produce carne y huevos de buena calidad. Sus plumas también se emplean para la fabricación de moscas para la pesca, presentando como propias cuatro variedades: pinta, blanca, roxa y abedul.

El Banco de Recursos Zoogenéticos (BRZ) del Principado de Asturias, que se encuentra en el Centro de Biotecnología Animal de Deva (Gijón), alberga un total de 288 dosis seminales procedentes de 27 gallos donantes seleccionados y cedidos por ACPPA, a los que se habían realizado en las explotaciones las preceptivas pruebas sanitarias. Se colectó el material seminal mediante un masaje dorsolumbar y a nivel de la cloaca que permitió extraer el órgano copulador y la posterior aspiración del semen mediante tubo colector (Burrows, 1937) en primavera, coincidiendo con el fotoperiodo positivo (Santiago-Moreno, 2009). En cada sesión de colecta (N=40), se hizo un pool de las muestras por variedad y se determinó su volumen, concentración y motilidad individual (datos expresados como media±error estándar: 1,02±1,31ml.; 2298,82±1725,85x10^6 espermatozoides/ml; 60±14,64%, respectivamente), debiendo añadirse posteriormente el medio de congelación, que utiliza glicerol como crioprotector. Tras el envasado del material seminal, las dosis obtenidas se congelan en un biocongelador programable y se almacenan en los tanques del BRZ sumergidas en nitrógeno líquido a -196 °C. En las muestras se evaluaron pruebas de calidad espermática con microscopía óptica y de fluorescencia: viabilidad, morfoanomalías y motilidad mediante el uso de un sistema automatizado de análisis de imagen.

Los BRZ no deben ser considerados como algo estático, sino dinámico, permanente e integrados en la conservación, pudiendo resultar de gran ayuda en los programas de cruzamiento. La conservación *in situ* y *ex situ* son complementarias y no deben excluirse mutuamente, debiendo evaluar la situación para decidir cuál utilizar. Es necesario continuar con la ampliación de este banco de gallo autóctono, que, aunque no pueden reemplazar a las poblaciones vivas, proporciona nuevas oportunidades en los programas de manejo.

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIOS SOBRE EL USO DE ANTIOXIDANTES EN LA CRIOPRESERVACIÓN DE SEMEN DE GALLO (*GALLUS GALLUS*)

Díaz-Ruiz E.[1,2], Navas-González F.J.[1], Arando-Arbulu A.[1], León-Jurado J.M.[3], Delgado-Bermejo J.V.[1] y González-Ariza A.[3]

[1]Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Campus Universitario de Rabanales. Ctra. N-IVa, Km. 396. 14071. Córdoba, España. (estherddrr@gmail.com)
[2]Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), Alameda del Obispo. Avenida Menéndez Pidal, S/N. 14004. Córdoba, España.
[3]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. Ctra. N-IV, Km. 396. 14071. Córdoba, España.

Palabras clave: Antioxidantes, gallo, impacto y semen.

La inseminación artificial es una técnica ampliamente desarrollada en la industria aviar, suponiendo la aplicación de esperma congelado algunas ventajas como la posibilidad de transportarlo a largas distancias y permitiendo ser empleado en un gran número de explotaciones y hembras. No obstante, la fertilidad alcanzada es baja en comparación con otras especies, dadas las características específicas de los espermatozoides aviares.

Son muchos los estudios que evalúan el efecto de antioxidantes en el diluyente de criopreservación en semen de gallo por lo que el objetivo de la presente investigación fue desarrollar una herramienta que nos permitiese predecir el potencial impacto de los estudios que analizan el efecto de la adición de antioxidantes en el diluyente de criopreservación de semen de gallo, en función de las variables contempladas y según el cuartil al que pertenezcan.

Para ello, se realizó un metaanálisis exhaustivo de 58 artículos de investigación y se clasificaron 62 variables en cuatro categorías principales: datos demográficos del estudio, parámetros relacionados con el diseño del estudio, parámetros relacionados con la calidad del semen de gallo e indicadores del nivel de fertilidad. La determinación del cuartil de cada artículo de investigación se recogió de las bases de datos *Journal Citation Reports* y *Scientific Journal Rankings*.

Se realizó un análisis discriminante canónico para determinar cuáles eran las variables más influyentes para la clasificación de los trabajos en los distintos cuartiles resultando ser la funcionalidad de membrana (HOST; Wilks' Lambda: 0.797, F: 27.789), el volumen del *pellet* (Wilks' Lambda: 0.891; F: 13.434), la motilidad masal (Wilks' Lambda: 0.895; F: 12.876), las horas de luz que recibían los animales (Wilks' Lambda: 0.896; F: 12.695) y la concentración espermática (Wilks' Lambda: 0.904; F: 11.559) las que presentaron un mayor poder de discriminación.

En conclusión, la presente investigación puede ser de ayuda para los investigadores en el proceso de toma de decisiones sobre qué impacto pueden tener sus estudios y poder elaborar una correcta metodología. Esto conduce a la optimización de los recursos en aquellos estudios sobre reproducción aviar que evalúen el efecto de los antioxidantes sobre la calidad seminal mediante la identificación de las variables científicamente más relevantes y las que, en conjunto, conducirán a un mayor impacto en las publicaciones de investigación.

4ª Sessão: Produtos certificados e comercialização de RGAn | Moderador: Doutor José Pedro Araújo

DETERMINACIÓN DE LOS GRADOS BRIX DEL CALOSTRO DE CABRA MURCIANO-GRANADINA

Peinado B[1]., Poto A[s]., Almela L[1].

[1]Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA) La Alberca (Murcia), begona.peinado@carm.es
[2]Docente. Universidad Católica de Murcia (UCAM) (Murcia)

Palabras clave: calostro, grados Brix, cabra Murciano- Granadina, crecimiento

El calostro es la primera secreción de la glándula mamaria después del parto. Su inmunoglobulina primaria es la G (IgG), disminuyendo rápidamente después del parto. Una de las limitantes en la etapa de crianza en caprinos es la mortalidad de neonatos, estando asociada a producción de calostro de baja calidad. La calidad del calostro cambia por diferentes factores, como la raza, edad, número de parto, tipo de producción y estado sanitario del animal.

Entre las metodologías para medir la calidad de calostro de hembras rumiantes destaca la refractometría brix. El refractómetro Brix es una herramienta valiosa para estimar la concentración de proteína total en calostro de cabra y su calidad, mejorando así la evaluación del calostro en granja. Además, es una técnica fácil y económica, contribuyendo a minimizar errores en la estimación de inmunidad pasiva transmitida y reducir la mortalidad neonatal.

El objetivo de este trabajo fue determinar la calidad del calostro de cabras Murciano-Granadinas y su influencia sobre la curva de crecimiento de los cabritos, además de comprobar si el tipo de parto o la edad tenían influencia sobre la calidad del calostro. Para ello, se han utilizado 60 hembras de diferentes edades y tipos de parto. Los animales estaban ubicados en la Granja Veterinaria de Guadalupe (Murcia), siendo el sistema de explotación intensivo. Para medir la calidad del calostro se ha utilizado un refractómetro Brix, en el momento del parto, y durante los dos días siguientes. Entre los resultados obtenidos destacamos que la edad de la cabra no influyó en la calidad de calostro, no existiendo diferencias significativas en ninguna de las tres mediciones. Pero la calidad del calostro en el día cero, sí tuvo influencia significativa en la curva de crecimiento de los cabritos, siendo el peso final inferior en los animales cuyos grados Brix de la madre en el día del parto fue inferior a 22 grados Brix (8,88 kg ± 1,78) frente al peso vivo final de los cabritos cuyas madres tuvieron en el día del parto un calostro con grados Brix superiores a 22 (10,56 kg ± 2,48). Como conclusión, podemos decir que la calidad del calostro de las cabras Murciano-Granadinas influye en el crecimiento de los cabritos, y que la influencia sobre su calidad, en principio no parece depender de la edad del animal, aunque sí puede verse influenciada por otros factores que será necesario estudiar en próximos trabajos.

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO EM CARCAÇA E DE ALGUMAS PEÇAS DE LEITÕES ASSADOS DA RAÇA BÍSARA E CRUZADOS (LARGE WHITE X LANDRACE) X BÍSARO E (LARGE WHITE X LANDRACE) X PIÉTRAIN

Monteiro, D.[1,2,3], Fernandes, S.[1], Pinheiro, V.[1,2,3]

[1]Departamento de Zootecnia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)
[2]Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV-UTAD);
[3]Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária (AI4Animals)
*divanildo@utad.pt

Palavras-chave: Carcaça; Leitão assado; Raça; Bísaro.

O “Leitão Assado” é um prato emblemático da gastronomia nacional. São utilizados leitões de várias raças em linha pura e também animais cruzados. Contudo, não existe muita informação sobre as características da carcaça, da carne e do animal assado, em função da raça utilizada. Foi objectivo deste trabalho avaliar o rendimento em carcaça e de algumas das peças da carcaça e também do leitão assado.

Foram utilizados 18 leitões desmamados provenientes de 3 raças ou cruzamentos (BixBi – (Bísaro x Bísaro); LWLRxBi – ((Large White x Landrace) x Bísaro); LWLRxPi – ((Large White x Landrace) x Piétrain) utilizando 6 réplicas por tratamento experimental nas medidas in vivo ou pós-mortem e 3 réplicas/tratamento nas medidas efectuadas nos leitões assados. Os dados foram analisados por ANOVA e a comparação múltipla de médias efectuada pelo teste de Student’s T.

Os rendimentos da carcaça quente (valor médio de 86,2%) e da carcaça fria (valor médio de 82,6%) e a cor e pH nas carcaças quentes e frias não diferiram nos animais dos vários grupos (P>0,05). Os leitões Bísaros e cruzados de Bísaro apresentaram um maior (P=0,0003) comprimento de carcaça relativamente aos cruzados de Piétrain (45,9cm, 48,7cm, 41,4cm, respectivamente). O rendimento da cabeça, perna, costela, pá e pá interior não diferiram entre grupos (valores médios percentuais de 13,6; 28,7; 26,9; 19,9; 10,9, respectivamente). O rendimento percentual do leitão assado relativamente ao peso vivo é maior (P=0,0181) no leitão Bísaro relativamente aos animais cruzados de Bísaro e cruzados de Piétrain, que são iguais entre si (65,9; 56,8; 58,7, respectivamente). O comprimento da carcaça do leitão depois de assado é maior no leitão Bísaro relativamente ao leitão cruzado de Piétrain (43,4cm vs 37,3cm), apresentando o leitão cruzado de Bísaro um valor intermédio (43,1cm) e igual aos demais grupos.

O leitão Bísaro em linha pura apresenta um maior comprimento de carcaça e um maior rendimento de peso após a sua confecção, sendo factores adicionais para a sua valorização. Em trabalhos futuros recomenda-se um aumento do número de leitões em estudo e determinações da composição físico-química e organoléptica.

COMPARAÇÃO DO PERFIL PROTEÓMICO DA CARNE DOP AROUQUESA COM A CARNE DE ANIMAIS CRUZADOS

Sacarrão-Birrento, L.[1], Schlosser, S.[3], Razzazi-Fazeli, E.[3], Martins, C.F.[1,2], Alves, S.P.[4], Venâncio, C.A.[5,6], Miller, I.[7], de Almeida, A.M.[1,2]

[1]LEAF, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017, Lisboa, Portugal
[2]Associate Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017, Lisboa, Portugal
[3]VetCore Facility for Research, University of Veterinary Medicine Vienna, 1210, Vienna, Austria
[4]CIISA, FMV, Universidade de Lisboa, and Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Av. Universidade Técnica, 1300-477, Lisboa, Portugal
[5] ECAV, Universidade Trás-os Montes e Alto Douro (UTAD), Quinta dos Prados, 5000-801, Vila Real, Portugal
[6] CECAV, UTAD, Quinta dos Prados, 5000-801, Vila Real, Portugal
[7]Institute of Medical Biochemistry, University of Veterinary Medicine Vienna, 1210, Vienna, Austria

Palavras-chave: Arouquesa; DOP; sustentabilidade; proteómica

Os consumidores têm vindo a valorizar os produtos certificados de elevada qualidade. A carne Arouquesa DOP é um produto sustentável e com características organoléticas de elevada qualidade pelo seu modo de produção local. A proteómica é uma análise que fornece resultados sobre o metabolismo das proteínas envolvidos em características da carne que podem distinguir sistemas de produção. O objetivo deste trabalho foi comparar o perfil proteómico da carne Arouquesa com a carne de animais cruzados produzidos em condições padrão. Foram recolhidas dez amostras do matadouro de vitelos abatidos aos 8/9 meses: 5 de carne Arouquesa e 5 de carne de animais cruzados com raça Charolesa e Limousine. As amostras foram analisadas utilizando eletroforese em gel bidimensional diferencial (*2D-DIGE*) e os *spots* diferencialmente abundantes ($p < 0,05$ e *fold-change* ± 1,5) foram digeridos em tripsina e identificados através de LC-MS/MS. Foram também determinados parâmetros de qualidade como proteína bruta, pH, lípidos totais e minerais. Os animais cruzados apresentaram maior peso vivo (214 ± 5 kg), maiores valores de proteína bruta (20,46 ± 1,44 g/100 g de carne) e menores de lípidos totais (3,62 ± 2,44 g/100 g de carne). A carne Arouquesa apresentou maior concentração de microminerais (zinco, ferro e manganês). Na análise proteómica foram identificadas 34 proteínas de interesse, 13 com maior abundância na carne Arouquesa e 21 na carne de animais cruzados. As proteínas com maior abundância na carne Arouquesa estão envolvidas no metabolismo da glicólise (GADPH, GPI, PGM1, TPI, ENO3) e na estrutura do músculo (MYL1, MYLPF). Por outro lado, as de maior abundância na carne de animais cruzados relacionam-se com a estrutura do músculo (MYLPF, MYL6B, TNNT1) e o transporte de oxigénio (HBA, HBB). As proteínas envolvidas na estrutura do músculo (MYL1, MYLPF) apontam para maiores crescimentos, o que não seria expectável na raça Arouquesa, mas a MYL1 está também associada a maior tenrura o que poderá dever-se ao sistema de produção associado a abates em animais jovens e não desmamados. As proteínas envolvidas no transporte de oxigénio nos animais cruzados poderão estar associadas a uma maior capacidade oxidativa que depende da composição em tipo de fibras da massa muscular. Em conclusão, obtivemos proteínas relacionadas com parâmetros de qualidade da carne na raça Arouquesa o que pode contribuir para a valorização do produto DOP. Foi possível, identificar proteínas envolvidas em diferentes vias metabólicas diferentes nas diferentes raças, indicando uma resposta da raça e de interesse para a rastreabilidade da carne Arouquesa DOP.

CARACTERIZACIÓN DE LA CURVA DE CRECIMIENTO EN LA RAZA OVINA LOJEÑA

Marín Marín L.[1], González Ariza A.[2], Camacho Vallejo M.E[3], Delgado Bermejo J.V.[1], Aguilera Ropero M.[4], León Jurado J.M.[2]

[1]Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba, Córdoba (España).
[2]Centro Agropecuario Provincial de la Diputación de Córdoba, Córdoba (España).
[3]Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la producción Ecológica (IFAPA) Alameda del Obispo, Córdoba (España).
[4]Asociación de Ganaderos Criadores de la raza ovina Lojeña del Poniente Granadino, Loja (España).
*Estudio preliminar

Palabras clave: Modelos no lineales, crecimiento, ovino, rusticidad.

La Lojeña es una raza ovina autóctona y amenazada, localizada en el “Poniente Granadino” situado en la región de Loja (Granada, España). La raza ovina Lojeña se produce en un sistema extensivo, donde abunda un ecosistema montañoso y el acceso a los pastos, a pesar de presentar una alta biodiversidad, es limitada, lo que ha causado una gran rusticidad de la raza. Esta raza está incluida en el Catálogo Oficial de Razas de España desde 2007, el mismo año en el que la Asociación de Criadores de la Raza Ovina Lojeña (ACROL) fue fundada. Es una raza productora de carne, que produce unos productos de calidad diferenciada dado a las condiciones ambientales en las cuales es producida, siendo la mayoría de las ganaderías certificadas como orgánicas. El peso medio de la canal es de 13 kg, con una edad media de 2 meses al sacrificio. El objetivo del presente estudio fue realizar una evaluación de las curvas de crecimiento de la raza ovina Lojeña. Para el análisis de los datos de crecimiento se ajustaron los modelos Brody, Gompertz, logístico, Verhulst y Von Bertalanffy, basándose en Pseudo-R^2 y en el error medio cuadrático como criterios de bondad de ajuste y flexibilidad. Los datos utilizados son los pesos de los corderos machos recogidos en una base de datos proporcionada por ACROL. Dichos pesos se han recogido desde 2012 a la actualidad. La base de datos cuenta con 55096 observaciones pertenecientes a un total de 15160 individuos. La función que presenta mejor ajuste fue Von Bertalanffy, con valores de 0.996 para Pseudo-R^2 y 2240.633 para error medio cuadrático. Sin embargo, el modelo de Brody no convergió. Mediante el uso de este modelo matemático, se pudieron calcular los valores para los siguientes parámetros: peso adulto (a), pendiente de la curva (k) y constante (b). El valor de a estimado fue de 137.159 kg, mientras que los valores de b y k fueron 0.697 y 0.018, respectivamente. El uso de estos modelos empíricos no lineales en la raza ovina Lojeña permiten un aumento del conocimiento de esta raza. Mediante este estudio, algunos factores como la edad óptima al sacrificio, las necesidades nutricionales, así como el control del estado de salud de los animales pueden ser controlados y permitirán optimizar la gestión de las explotaciones.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE NA RAÇA OVINA SERRA DA ESTRELA

Marques M.R. [1], Belo A.T. [1], Ribeiro J.M.B. [1] e Belo C.C. [1]

[1]Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Pólo de Inovação da Fonte Boa, Avenida Professor Vaz Portugal, 2005-424 Vale de Santarém

Palavras-chave: ovelhas Serra da Estrela, tipos de aleitamento, composição química do leite.

Num trabalho anterior (Marques et al., 2016)[1], em que foram acompanhadas 1028 lactações ao longo de 19 alavões, apresentaram-se valores sobre a produção de leite considerando três tipos de aleitamento, todos com desmame completo dos borregos aos 42 dias de lactação e posterior ordenha das ovelhas. O trabalho agora apresentado refere-se à composição química do leite. Consideraram-se, entre os 21 e os 42 dias de lactação, três tipos de aleitamento (AL): AL1, com aleitamento exclusivo dos borregos; AL2, desmame parcial dos borregos e uma ordenha/dia; e AL3, duas ordenhas/dia com os borregos a mamaram após cada ordenha. As ovelhas foram ordenhadas à máquina durante toda a lactação. As análises do leite realizaram-se quinzenalmente em AL1 e semanalmente em AL2 e AL3. Durante os primeiros 42 dias de lactação as dietas foram constituídas por alimentos fibrosos – feno ou silagem de milho ou erva (pastoreio) e por suplementos energéticos [cevada ou milho ou girassol grão; 0 a 11,3 Mj de energia metabolizável (EM)] e proteicos [bagaço de girassol ou “corn glúten feed” ou “corn glúten meal”; 0 a 23% de proteína bruta (PB)]. O objetivo deste estudo foi a avaliação do efeito dos tipos de aleitamentos na composição química do leite.

Os resultados relativos à composição do leite e às quantidades totais de gordura, proteína, lactose e sólidos totais foram avaliados estatisticamente, ajustando o modelo linear misto considerando medidas repetidas na ovelha ao longo do tempo.

Nas 7ª, 13ª e 22ª semanas de lactação, no AL1, os teores de gordura (TG) e de proteína (TP) foram respetivamente: 7,47%, 7,6% e 9,75% e; 5,46%, 6,26% e 7,24%. Na 3ª lactação as ovelhas apresentaram teores TG e TP mais elevados, respetivamente 7,24%, 8,0% e 9,81% e, 5,29%, 6,43% e 7,36% para as mesmas semanas. Não se verificaram diferenças nos teores devido ao tipo de parto.

Nos AL2 e AL3, indicam-se os resultados de composição do leite entre os 21 e os 42 dias em que se registaram valores de TG de 2,65% para AL2 e de 5,88% para AL3. Os valores de TP, teores de lactose (TL) e de sólidos totais (TST) foram respetivamente 5,25%, 4,93% e 13,55% para o leite das ovelhas em AL2 e de 6,32%, 5,89% e 17,40% para as ovelhas em AL3.

O principal efeito do tipo de aleitamento sobre a composição do leite verificou-se entre os 21 e os 42 dias de lactação com níveis de TG baixos no AL2 e significativamente mais elevados no AL3.

[1] Marques, M.R., Belo, A.T., Ribeiro, J.M.F., Belo, C.C. 2016. Produção de Leite na Raça Ovina Serra da Estrela in: Raças Autóctones no Espaço Ibérico: Um Recurso Sustentável. ed. Ana Alexandra Marta-Costa, Manuel Luís Tibério, Rita Payan Carreira. CETRAD, CECAV, UTAD, Vila Real, pp. 31-40.

CARACTERIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DA LÃ DE OVELHAS DA RAÇA CHURRA ALGARVIA

Bruno de Sousa, C.[1,2], Cunha Queda C.[2,3], Moreira, C.[4,5], Neves, P.[6], Guerreiro, R.[1]

[1]ALGARCHURRA - Associação de Criadores de Ovinos da Raça Churra Algarvia, Estoi. algarchurra@gmail.com
[2]CIISA - Centro Interdisciplinar em Sanidade Animal, Faculdade de Medicina Veterinária / Universidade de Lisboa, Portugal. carolbrunos@yahoo.com
[3]Centro de Investigação LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food. Instituto Superior de Agronomia / Universidade de Lisboa, Portugal.
[4]Tanta Design, Olhão, Portugal.
[5]Loulé Design Lab, Loulé, Portugal.
[6]Paula Neves Estúdio Textil, Aldeia do Outeiro, Reguengos de Monsaraz, Portugal.

Palavras-chave: Ovinos autóctones, Fenótipo, Valorização de recursos

A diversidade animal de uma região constitui um valioso património biológico e socioeconómico. Das 16 raças autóctones portuguesas de ovinos registadas em livro genealógico apenas a Churra Algarvia tem o seu solar na região do Algarve, no extremo sul de Portugal. Perante o atual interesse na revalorização da lã como fibra natural de elevada qualidade, e não tendo conhecimento de trabalhos recentes de avaliação das características lanares desta raça, considerou-se pertinente avançar com uma caracterização preliminar do estado atual das características lanares dos rebanhos de ovelhas da raça Churra Algarvia. Este trabalho pretendeu ainda contribuir para a divulgação e o reconhecimento da raça e dos seus criadores, assim como valorizar a lã churra através da sua utilização em projetos artísticos. Em 2022, iniciaram-se trabalhos de acompanhamento de tosquias. No total, foram acompanhadas 8 tosquias em 4 explorações nos concelhos de Faro (2), Loulé (1) e Silves (1), tendo sido recolhida informação dos animais tosquiados (sexo, peso do velo, tipo de velo, comprimento e cor das fibras) e efetuada análise da composição química de uma amostra representativa das fibras lanares desta raça. Foram recolhidos dados de 281 fêmeas e 12 machos em 2023 e 341 fêmeas e 10 machos em 2024, que apresentaram um peso médio do velo de 1,2±0,5 Kg nas fêmeas e de 1,9±0,4 Kg nos machos e um comprimento médio das fibras de 18,5±4,6 cm nas fêmeas e 21,3±5,1 cm nos machos. A maioria dos animais apresentaram velo completo (52,8%) de cor branca (94,7%) de acordo com o padrão da raça. Sendo a tosquia um processo chave na obtenção de velos em boas condições para serem trabalhados, procedeu-se ao apoio técnico e sensibilização dos criadores e do tosquiador para a importância das regras a aplicar nas tosquias. Foi criado um Banco de Amostras de Lã da raça. No âmbito da valorização da lã churra foram estabelecidas duas parcerias com artistas da área textil que otimizaram a utilização das fibras de lã churra para técnicas manuais de tecelagem e feltragem, tendo participado em vários eventos artísticos e culturais. Sendo a informação fenotípica lanar um parâmetro de avaliação genética das raças ovinas, pretende-se dar continuidade ao seu estudo, paralelamente à caracterização genómica em curso no âmbito do projeto ARIES [FCT 2022.04843.PTDC], assim como continuar a estabelecer parcerias que contribuam para criação de produtos de valor acrescentado que permitam dar retorno aos criadores e divulgar a raça Churra Algarvia.

CORRELACIÓN ENTRE ATRIBUTOS DE CALIDAD DE CARNE Y CANAL CONTEMPLANDO DISTINTAS RAZAS DE PAVO DEL MUNDO

Salgado Pardo J. I.[1], González Ariza A.[2], Navas González F. J.[1], León Jurado J. M.[2], Díaz Ruiz E. [1], Delgado Bermejo J. V [1] y Camacho Vallejo M. E.[3]

[1]Departamento de Genética, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba, 14071 Córdoba, España.
[2]Centro Agropecuario Provincial, Diputación Provincial de Córdoba, 14071 Córdoba, España.
[3]Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la producción Ecológica (IFAPA) Alameda del Obispo, Córdoba, España.

Palabras clave: Calidad de la canal, carne, *Meleagris gallopavo*, matriz de correlaciones

El estudio de las características de carne y canal ha sido un campo subdesarrollado en el pavo doméstico en comparación con otras aves de corral como el pollo. A este respecto, la extrema integración de los sistemas intensivos ha hecho que la investigación acerca de los híbridos comerciales haya sido abordada por empresas de genética internacionales, cuyos resultados han quedado ocultos por intereses privados. Por otra parte, la investigación en poblaciones locales de pavo es también escasa, al destinarse una menor inversión de recursos para el estudio de dichas poblaciones con un menor peso económico. Es por ello por lo que el objetivo del siguiente trabajo es el de describir las correlaciones existentes entre los principales atributos de calidad de carne y de canal, agrupando información de varias razas. Para ello, se obtuvieron 889 observaciones individuales de canales y piezas de unos 75 artículos publicados entre 1968 y 2021, abordando 9 poblaciones distintas de pavo. Cada una de las observaciones registradas presentaban al menos uno de los siguientes parámetros de calidad: peso de la canal/pieza, rendimiento de canal/pieza, peso de canal fría, peso al sacrificio, diámetro de fibra muscular, pH, pH 24 horas, colorimetría (L*, a* y b*), capacidad de retención hídrica, pérdidas por goteo, pérdidas por cocción, fuerza de masticación, elasticidad, índice de fragmentación, humedad, proteínas, grasa, cenizas, colágeno y colesterol. Para el estudio de la relación linear (correlación) entre variables, se realizó el paquete “Descripción de datos” del software XLSTAT. Se obtuvieron consistentes correlaciones tanto positivas como negativas entre las variables. Entre las correlaciones positivas más destacadas se encuentran aquella entre grasa y ceniza (+0,595), peso al sacrificio y peso de canal fría (+0,561) y entre pH y pérdidas por goteo (+0,490). Por otro lado, entre las principales correlaciones negativas se encuentran aquella entre colágeno y colesterol (-0,654), entre humedad y ceniza (-0,498) y entre proteína y grasa (-0,460). Se aprecian correlaciones positivas entre las variables de pesos y rendimientos de la canal, lo cual refleja la estrecha relación entre ellas. Por otro lado, las fuertes correlaciones que se aprecian, tanto positivas como negativas, dentro de las características físicas de la carne reflejan su evolución paralela durante el proceso de transformación del músculo en carne. Finalmente, hay que destacar las fuertes correlaciones obtenidas entre las características de composición química.

O PROJETO BCHEESE NA VALORIZAÇÃO GENÉTICA DA RAÇA OVINA SERRA DA ESTRELA NUMA VISÃO INTEGRADA DA FILEIRA DO QUEIJO SERRA DA ESTRELA

Oliveira J.[1], Carolino N.[2], Silveira M.[3], Ramos A.M.[4] e Dinis R.[5]

[1] Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Viseu, 3504-510 Viseu, Portugal; Unidade de Investigação CERNAS, Instituto Politécnico de Viseu, Repeses 3504-510 Viseu, Portugal. joliveira@esav.ipv.pt.
[2] Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.
[3] Ruralbit Lda, 4435-213 Rio Tinto, Portugal.
[4] Star Genomics, Avenida da Liberdade 78, 1º andar, 3530-113 Mangualde, Portugal.
[5] Associação Nacional de Criadores de Ovinos Serra da Estrela, Quinta da Tapada, 3405-006 Oliveira do Hospital, Portugal.

Palavras-chave: Projeto BCheeSE, Serra da Estrela, melhoramento genético, ovinos, queijo.

O Queijo Serra da Estrela DOP (QSE) é um produto central num setor com outros produtos de Denominação de Origem Protegida. Este queijo, além de símbolo do património cultural e económico da região da Serra da Estrela e do país, é um produto endógeno, com grande potencial comercial e de dinamização de outras atividades. A singularidade da área geográfica delimitada e a utilização exclusiva de leite cru das raças ovinas Serra da Estrela e Churra Mondegueira são as mais valias que permitem a proteção da sua DOP, pelos seus atributos exclusivos e reforço da sua autenticidade. Atualmente, a valorização das matérias-primas é um dos maiores desafios do setor, permitindo mais valias para os criadores de ovinos e produtores de queijo.

O projeto "BCheeSE: Gestão integrada da organização da produção para garantir a rastreabilidade, autenticidade e valorização da cadeia de abastecimento do Queijo Serra da Estrela DOP" permite novas oportunidades para a fileira do QSE, melhorando as condições socioeconómicas dos seus intervenientes e promovendo uma maior sustentabilidade ambiental e territorial, através de uma abordagem colaborativa e interdisciplinar.

A avaliação genética da raça Serra da Estrela é realizada desde 2009, com ênfase nas características de produção de leite e prolificidade. Este processo, associado ao controlo das paternidades e à inseminação artificial, tem permitido a consolidação deste recurso genético, apesar da redução do número de criadores e animais. No entanto, é necessária a evolução dos critérios de seleção, baseados noutras características, nomeadamente os teores butiroso e proteico, considerando o objetivo final: a maior valorização económica do QSE, bem como do Borrego Serra da Estrela DOP. Nesse sentido, a utilização de ferramentas genómicas, tanto no controlo de paternidades, como para a seleção de futuros reprodutores, mediante modelos genómicos adequados, poderão potenciar o melhoramento genético das principais características de interesse económico para a raça.

Assim, a visão integrada de fileira do projeto BCheeSE, considera fundamental a valorização do leite como ingrediente base para a obtenção do QSE. Além de medidas de base no apoio ao reforço sanitário e de biossegurança das explorações, animais e queijarias, será considerada a valorização genética dos animais para os teores butiroso e proteico, promovendo maior rendimento queijeiro. Também esta evolução será considerada na formulação do pagamento do leite aos produtores. Por um lado, promove-se a valorização económica dos agentes do setor e, por outro, garante-se a continuidade da qualidade, genuinidade e autenticidade dos produtos da fileira.

Agradecimentos:
Este trabalho foi financeiramente suportado pelo projeto BCheeSE: Gestão integrada da organização da produção para garantir a rastreabilidade, autenticidade e valorização da cadeia de abastecimento do Queijo Serra da Estrela DOP – PRR-C05-i03-I-000168. Este trabalho é também financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto Refª UIDB/00681/2020 (Doi: 10.54499/UIDP/00681/2020) da Unidade de Investigação CERNAS-IPV.

5ª Sessão: Sistemas de produção animal sustentáveis |
Moderador: **Doutor José Ramón Justo Feijoo**

COMPARAÇÃO DE DADOS PRODUTIVOS ENTRE DOIS SISTEMAS DE MATERNIDADES DE SUINOS

Vitorino J.[1,2], Querido S.[1], Carolino N.[3,4,5,6] e Vicente A.[2,6,7,8]

[1]Grupo Querido, Rua 25 de Abril, Nº 1C 2550-165 Cadaval, Lisboa Portugal
[2]Escola Superior Agrária do IPSantarém, Qta Galinheiro. Apart. 310. 2001-904 Santarém, Portugal.
[3]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal
[4]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, EZN - Santarém, Portugal
[5]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal
[6]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[7]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[8]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal

Palavras-chave: Maternidades de confinamento temporário; Maternidades convencionais; Produtividade; Mortalidade; Porco.

O bem-estar animal é cada vez mais um foco na produção suinícola europeia, estando patente em diversas alterações tais como os sistemas de maternidades alternativas com porcas soltas e leitões. Para a realização deste ensaio foram definidos dois grupos compostos por 24 porcas cada. O primeiro grupo permaneceu todo o tempo de lactação em maternidades convencionais (MC), com porcas fechadas em celas e o segundo grupo em maternidades alternativas (MA) de confinamento temporário, em que as fêmeas são soltas no parque de maternidade ao 4º dia de aleitamento. As porcas foram selecionadas para que ambos os grupos fossem equilibrados em termos de histórico produtivo.

As porcas foram sujeitas a três momentos de pesagem, sendo o primeiro à entrada para a maternidade, o segundo no dia após parto e o terceiro ao desmame. Os leitões também foram sujeitos a três pesagens, sendo elas após o nascimento, na altura da homogeneização das ninhadas e ao desmame. Foi realizada a análise estatística, com recurso ao software SAS (PROCs FREQ, MEANS, CORR, GLM), referente a parâmetros como a produtividade numérica, evolução dos pesos das porcas e leitões, ganho médio diário (GMD), mortalidade e intervalo desmame-cobrição fecundante (IDC(F)).

Obtiveram-se valores médios (LSMeans) para nascidos vivos nas MC de 14,88±0,77leitões e 15,33±0,77leitões nas MA. Para o peso dos leitões ao desmame (LSMeans) (média de 26,83±1,69dias de aleitamento), existiram pesos superiores nas MA, com valores médios de 8,37±0,23kg relativamente a 8,11±0,23kg nas MC (P>0,05). Existiu ainda uma tendência (p=0,057) de os leitões criados nas MA apresentarem maiores GMD durante o aleitamento, com valores médios de 0,259±0,007g versus os 0,246±0,007g nas MC. Relativamente à mortalidade dos leitões obteve-se um valor médio de 2,04±2,24leitões mortos enquanto as porcas estavam confinadas e 0,67±0,70leitões mortos enquanto as porcas estavam soltas. A mortalidade global de leitões em MC foi de 2,83±0,44 leitões. A principal causa de mortalidade foi o esmagamento e correspondeu a 66% do total. Todas as porcas em estudo entraram na maternidade com um peso médio de 268,50±34,76kg, perderam 16,97±8,68kg durante o parto e terminaram o aleitamento com 242,08±31,43kg (perda média de 9,45±16,21kg). Determinaram-se os coeficientes de correlação de *Pearson* entre as diversas variáveis, existindo um efeito significativo (P<0,05) da variação de peso da porca durante a lactação no GMD dos leitões (0,303). Para o IDC(F) foi determinado um valor médio de 4,26±3,46dias, apresentando as porcas provenientes das MC uma média de 3,67±0, 75dias e as de MA 4,87±4,75dias. Revela-se necessário continuar a desenvolver estudos sobre esta temática de MA de modo a maximizar a produção, bem-estar animal, tentado minimizar os custos de produção mais elevados.

CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DEL SISTEMA DE EXPLOTACION DE LA GALLINA MORUNA

Valdivia J.R.[1], León J.M.[1,2], González A.[1,2], García A.[1], Barba C.[1],

[1]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España. cjbarba@uco.es
[2]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. España

Palabras clave: gestión veterinaria, gallinas, razas autóctonas, encuestas zootécnicas, caracterización sectorial

En este trabajo se abordó la caracterización preliminar del sistema de explotación de la gallina Moruna. Para ello se realizó una encuesta a 10 criadores pertenecientes a las provincias de Cádiz, Ciudad Real, Córdoba y Murcia. Se utilizó un cuestionario que contenía 213 preguntas sobre variables de base animal, infraestructuras, aspectos productivos y de funcionalidad, económicas y de tipo social. Se realizó análisis estadístico descriptivo de las variables estudiadas. De forma preliminar, estas explotaciones se caracterizaron mayoritariamente por un sistema semi-extensivo con área de pastoreo libre y escasas instalaciones (gallinero para pernoctación), si bien también coexisten gallineros cerrados con voladeros interiores en algunos casos. Las infraestructuras y equipos predominantes eran de baja tecnología (autoconstrucción de instalaciones y utilización de comederos, bebederos y ponederos caseros). La estructura poblacional estuvo comprendida en torno a treintena de ejemplares adultos (27,78±10,58), de los que, aproximadamente, veintitrés eran hembras reproductoras (22,67±13,47) y cinco machos (5,11±3,84), así como la cuarta parte de ellos como animales de reposición. La baja densidad animal (0,45±0,28 gallinas/m^2) hallada resultó compatible con los sistemas de producción de tipo campero y ecológico. El programa de cría se organizó en pequeños lotes (6,56±1,72 gallinas/gallo), teniendo la puesta una duración promedio algo superior a los 9 meses (9,36±1,12), con edad a la primera puesta por encima de los seis meses (6,21±0,75) y con la obtención de un promedio de 3,07±1,57 parvadas/año. El programa de alimentación se caracterizó por la utilización de alta variedad de ingredientes, destacando el pastoreo libre durante todo el año y el empleo elevado de forraje de producción propia y subproductos agrícolas. Asimismo, el programa sanitario resultó de escasa ejecución. La producción de huevos se evidenció como la principal funcionalidad de esta población, siendo residual la producción de carne resultó muy bien valorada por su calidad por parte de los criadores. Respecto a la comercialización de productos, destacó el autoconsumo con escasa frecuencia en la venta directa de huevos. El perfil social correspondió con una tipología de explotación de tipo familiar, de titularidad masculina (100%), de edad media en torno a sesenta años (60,67±11,10) y una antigüedad en la actividad superior a los veinticinco años (27,0±10,44). El compendio de resultados obtenidos contribuyó a mejorar el conocimiento de esta población con vistas a la preparación del expediente de solicitud de reconocimiento oficial de la gallina Moruna como raza para su inclusión en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE RAZAS Y POBLACIONES COMERCIALES OVINAS DE ORIENTACIÓN CÁRNICA BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Barba C.[1], García de Tena A.[2]; León J.M.[1,3], González A.[1,3], García A.[1]

[1]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España. cjbarba@uco.es
[2]Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía. España
[3]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. España

Palabras clave: productividad, autogestión, equidad, adaptabilidad, estabilidad

Con el fin de justificar el interés del mantenimiento de los programas de conservación y uso y desarrollo sostenibles desarrollados por las organizaciones de criadores de ganado de raza pura oficialmente reconocidas en Andalucía en el marco del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 se propuso la elaboración de un estudio sobre impacto de estas medidas desde el punto de vista zootécnico, económico, ambiental y social. Para ello se diseñó un cuestionario que constó de 301 preguntas sobre las infraestructuras, la base animal, aspectos productivos, de gestión técnico-económica y sobre aspectos sociales y de problemática actual del sector, seleccionando 20 variables sintéticas como indicadores de sostenibilidad sobre productividad, estabilidad, autogestión, adaptabilidad y equidad. La valoración de cada indicador se fundamentó en la contribución proporcional de cada una de las variables que lo componen, así como, finalmente se calculó un valor global de sostenibilidad como valor promedio de cinco los indicadores de sostenibilidad considerados. Para este estudio se han utilizado las 23 encuestas de explotaciones de ganado ovino de raza pura y comerciales. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y comparativo (ANOVA univariante) utilizando la raza como factor de variación. Los cinco indicadores de sostenibilidad mostraron resultados dispares en los tres grupos raciales considerados, si bien los valores promedios de las explotaciones de razas puras fueron preponderantes respecto a las explotaciones comerciales. La raza Segureña destacó significativamente superior en los indicadores de productividad (48,3%) y estabilidad (46,6%), mientras que la raza Lojeña lo fue en los indicadores de equidad (31,7%) y autogestión (59,3%). Asimismo, se evidenció homogeneidad estadística en el indicador de adaptabilidad. Por otro lado, la raza Lojeña mostró el menor valor promedio registrado en el indicador de productividad (32,3%), mientras que la raza Segureña lo hizo en el indicador de equidad (24,8%), siendo el grupo de ovino comercial quién presentó los peores resultados en el resto de indicadores. Finalmente, los valores globales de sostenibilidad obtenidos fueron claramente superiores en las explotaciones de razas puras (Segureña 42,50% vs Lojeña 42,01%) respecto a las explotaciones comerciales (38,17%). Se constató que las explotaciones de raza pura mostraron un mejor comportamiento en indicadores de sostenibilidad respecto al resto de explotaciones comerciales, así como que la batería de variables propuestas constituyen una herramienta diagnóstica que permite conocer la situación del sector ovino en los ámbitos zootécnico-económico, ambiental y social con vistas a la formulación de estrategias que contribuyan a la consolidación de las fortalezas existentes, así como el planteamiento de estrategias de mejora para solventar las debilidades detectadas.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE RAZAS Y POBLACIONES COMERCIALES CAPRINAS DE ORIENTACIÓN LÁCTEA BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Barba, C.[1], García de Tena, A.[2]; León, J.M.[1,3], González, A.[1,3], García, A.[1]

[1]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España. cjbarba@uco.es.
[2]Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía. España
[3]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. España

Palabras clave: productividad, autogestión, equidad, adaptabilidad, estabilidad

Con el fin de justificar el interés del mantenimiento de los programas de conservación y uso y desarrollo sostenibles desarrollados por las organizaciones de criadores de ganado de raza pura oficialmente reconocidas en Andalucía en el marco del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 se propuso la elaboración de un estudio sobre impacto de estas medidas desde el punto de vista zootécnico, económico, ambiental y social. Para ello se diseñó un cuestionario que constó de 301 preguntas sobre las infraestructuras, la base animal, aspectos productivos, de gestión técnico-económica y sobre aspectos sociales y de problemática actual del sector, seleccionando 20 variables sintéticas como indicadores de sostenibilidad sobre productividad, estabilidad, autogestión, adaptabilidad y equidad. La valoración de cada indicador se fundamentó en la contribución proporcional de cada una de las variables que lo componen, así como, finalmente se calculó un valor global de sostenibilidad como valor promedio de cinco los indicadores de sostenibilidad considerados. Para este estudio se han utilizado las 20 encuestas de explotaciones de ganado caprino de raza pura y comerciales. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y comparativo (ANOVA univariante) utilizando la raza como factor de variación. Los cinco indicadores de sostenibilidad mostraron resultados dispares en los tres grupos raciales considerados, resultando que la productividad, estabilidad, autogestión y adaptabilidad presentaron valores promedios de las explotaciones de razas puras claramente superiores a las explotaciones comerciales, ocurriendo lo contrario en el caso del indicador de estabilidad donde las explotaciones comerciales predominaron frente a las de raza pura (24,6%). La raza Malagueña destacó significativamente superior en los indicadores de estabilidad (46,0%), autogestión (25,3%) y adaptabilidad (53,93%), mientras que la raza Murciano-Granadina lo fue en los indicadores de productividad (70,6%). Por otro lado, la raza Malagueña mostró el menor valor promedio registrado en el indicador de equidad (14,2%), mientras que la raza Murciano-Granadina lo hizo en el indicador de autogestión (19,3%), siendo el grupo de caprino comercial quién presentó los peores resultados en el resto de indicadores. Finalmente, los valores globales de sostenibilidad obtenidos fueron claramente superiores en las explotaciones de razas puras (Malagueña 39,97% vs Murciano-Granadina 37,11%) respecto a las explotaciones comerciales (30,14%). Se constató que las explotaciones de raza pura mostraron un mejor comportamiento en indicadores de sostenibilidad respecto al resto de explotaciones comerciales, así como que la batería de variables propuestas constituyen una herramienta diagnóstica de análisis estratégico del sector caprino en los ámbitos zootécnico-económico, ambiental y social con vistas a la formulación de estrategias de desarrollo rural.

SISTEMAS EXTENSIVOS DE PRODUÇÃO ANIMAL NOS BALDIOS DO NOROESTE DE PORTUGAL: O SEU CONTRIBUTO PARA OS TERRITÓRIOS E PARA UM BEM COMUM

Leitão B.[1,2], Nogueira J.[2,3], Alonso, J. [2,3], Silva, B.[4], Ribeiro, V.[4], Vieira, S [5], Monteiro, T. [6], Silva, R. [6], Vieira J.[1], Araújo J.[3,7,8]

[1]Comissão de Coordenação e Desenv. Regional do Norte, Divisão de Avaliação e Programas, Braga, Portugal.
[2]Unidade Invest. & Des. em Materiais, Energia e Ambiente para a Sustentabilidade, proMetheus, V. Castelo.
[3]Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Ponte de Lima, Portugal.
[4]Coop. Agrícola Arcos de Valdevez e Ponte da Barca (CAAVPB), R. Soares Pereira, 26 4974-010 A. Valdevez
[5]Atlântica – Associação Florestal, R. Dr. Vaz Guedes 6, 4970-604, Arcos de Valdevez.
[6]Agrupam. Baldios da Serra do Gerês, Av. São Bento Porta Aberta, nº566, 4845-024, Rio Caldo, T. de Bouro.
[7]Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA - Inst. Pol. Viana do Castelo.
[8]Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade (CISAS – IPVC)

Palavras-chave: Baldio, Pecuária Extensiva, Plano Estratégico da Política Agrícola Comum, Raças Autóctones, Desenvolvimento Rural

A atividade pecuária extensiva na região Norte de Portugal depende de vastas áreas de pastoreio dos baldios para assegurar a alimentação de bovinos, caprinos, ovinos e equinos, cujos agricultores, que se mantêm nestes territórios, de forma resiliente e insistente continuam a preservar. Os baldios possuem um sistema de gestão comunitário do território que implica a conciliação de diversas aptidões (floresta, pecuária, produção de energia, exploração de inertes, turismo de natureza, produção vegetal, caça e pesca, exploração de água, conservação de espécies e habitats, etc.) e cujas pressões de umas sobre outras, originam frequentemente, conflitos que obrigam à intervenção dos órgãos de gestão e assembleias de compartes para moderar essas atividades. Enquadrado no projeto Bem Comum - Inovação e cooperação na gestão dos baldios, para potenciar a bioeconomia, sustentabilidade e resiliência das comunidades rurais e da agro-silvo-pastorícia, este trabalho, teve como objetivos, caracterizar a atividade pecuária numa área de estudo composta por 14 freguesias com áreas de baldio e identificar boas práticas de gestão do baldio na promoção de uma pecuária mais sustentável nestes territórios. A área de estudo dos territórios-piloto foi agregada em dois núcleos distintos: serras Peneda-Soajo com 8 freguesias e serras Amarela-Gerês com 6 freguesias, numa superfície que abrange raças autóctones como a Barrosã, Cachena, Minhota, Bravia, Bordaleira de Entre Douro e Minho, Churra do Minho, com algumas DOPs e IGPs associada, e o Garrano, não esquecendo a atividade apícola com o mel das Terras Altas do Minho e mel do Barroso. Na área de estudo, verificou-se uma variação (%) em Cabeças Normais, de +15% nos bovinos (1989/2019), e + 179% nos equinos (1989/2009). Situação inversa verificou-se nos pequeno-ruminantes (1989/2019), com -36% nos caprinos e – 47% nos ovinos, existindo ao nível de algumas freguesias dinâmicas de evolução muito distintas, com diminuição dos bovinos e aumento dos pequenos ruminantes.

Práticas como as vezeiras de gado ou de rês (de bovinos ou caprinos) que constituem formas de organização comunitária, ou do estabelecimento de alojamentos temporários na montanha para acompanhamento do gado com as brandas de pastoreio, são algumas das práticas ancestrais que os agricultores e pastores utilizaram para manter uma atividade pecuária importante para a economia da região, com relevantes externalidades positivas na forma de diversos serviços de ecossistema, destacando-se a redução do risco de incêndio e a manutenção de uma paisagem rica em biodiversidade e com valor cultural. A recuperação de áreas elegíveis ao pastoreio, o impacto do

PEPAC, na atividade pecuária são essenciais para diminuir o despovoamento nas regiões do interior, empobrecimento do mesmo e perda cultural de determinadas regiões.

A conservação das raças autóctones portuguesas, encontra nos baldios das serras do Norte de Portugal, importantes bolsas de resistência. Uma maior compreensão desses sistemas e dos amplos benefícios comuns que geram é fundamental para identificar necessidades de inovação ao nível das dinâmicas comunitárias de gestão dos baldios, assim como para avaliar que sistemas de incentivos e apoio melhor contribuem para a sua sustentabilidade.

INFLUÊNCIA DO MANEIO NA MATERNIDADE SOBRE CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DE LEITÕES EM SUINICULTURA INTENSIVA

Gama J.[1], Lopes, C.[2], Carolino, N.[3,4,5,6] e Vicente, A[1,6,7,8]

[1]Escola Superior Agrária do IPSantarém, Qta Galinheiro. Apart. 310. 2001-904 Santarém, Portugal. [2]ValGrupo, Fonte Lagoa, Abrigada, Alenquer, Portugal [3]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal. [4]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, EZN - Santarém, Portugal. [5]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal. [6]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal. [7]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal. [8]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal

Palavras-chave: suínos, alimento concentrado seco *vs* alimento líquido, ganho médio diário, taxa de mortalidade, pó secante

O principal objetivo em suinicultura intensiva é maximizar a produção de carne de forma eficiente e sustentável. O aumento da produtividade das fêmeas nem sempre se reflete por um maior número de leitões desmamados, uma vez que depende de outros fatores, tais como a sobrevivência e crescimento dos animais. Pretendeu-se estudar os efeitos na produtividade (leitões nascidos vivos NV, mortos NM e ganho médio diário – GMD a diferentes idades) de diferentes tipos de maneio: 1) alimentar (alimento concentrado seco vs alimento húmido) para porcas; e 2) para leitões; 3) utilização de pó secante na maternidade. Foi realizada uma análise estatística com o programa SAS (PROC MEANS, CORR e GLM) para avaliar os dados de produtividade, considerando os efeitos da paridade, idade da porca, época de parto e maneio praticado (alimentação sólida ou húmida para porcas e leitões e pó secante). Com uma amostragem de 33 reprodutoras e 427 leitões, o NV foi de 14,06±3,73leitões e NM 1,88±2,13leitões, com peso médio ao nascimento por leitão de 1,51±0,23kg. Foram realizadas 4 pesagens semanais aos leitões em aleitamento até ao desmame com GMD de 0,199±0,04, 0,216±0,05, 0,262±0,06 e 0,248±0,10g, respetivamente. O número médio de leitões mortos em aleitamento foi de 1,30±1,26 (53,66% por esmagamento). Não existiram diferenças significativas do maneio alimentar das porcas e leitões na produtividade, somente o efeito do pó secante e a idade da porca foram significativos ($P<0,05$). O uso do pó secante originou melhores GMD (no final da 1ª semana de vida +~30g) e consequentemente, melhores pesos ao desmame. Os GMD e os pesos ao desmame dos leitões foram superiores ($P<0,05$) para mães com idades médias entre os 25 e 35 meses e inferiores para porcas muito jovens (<15 meses) ou mais velhas (>40 meses), apresentando um efeito quadrático.

Através da análise das correlações de *Pearson* verificou-se uma associação significativa ($P<0,05$) entre o número de leitões pesados ao nascimento e a idade da porca; NV e a mortalidade em aleitamento; e o número de leitões desmamados e o seu peso médio ao desmame (ninhadas mais pequenas apresentam leitões mais pesados ao desmame: 9 leitões apresentam, em média, 8,92 kg/leitão e ninhadas com 15 leitões, em média, 4,94kg/leitão).

Conclui-se que a idade das porcas e a sua taxa de renovação se revelam fundamentais para a manutenção de elevados níveis produtivos nas explorações e que a aplicação regular de pó secante nas maternidades representa uma vantagem produtiva para os leitões, com redução da humidade, melhor controlo da temperatura corporal, sanidade e bem-estar dos animais.

ALTERNATIVAS AO SISTEMA TRADICIONAL DE PRODUÇÃO DE CARNE AROUQUESA DOP

Almeida J.[1,2,3], Gomes M.[1,2,3], Moreira, D.[4], Venâncio C.[1,2,5]

[1]Departamento de Zootecnia, UTAD; [2]CECAV; [3]AL4AnimalS; [4]Associação Nacional dos Criadores da Raça Arouquesa; [5]CITAB;

Palavras-chave: raça Arouquesa, sistema de criação, desmame antecipado

A raça bovina Arouquesa constitui um património genético a preservar. O seu sistema de criação tradicional baseia-se no pastoreio, é amigo do ambiente, garante condições de bem-estar animal e é bem aceite pela sociedade. Tem como principais obstáculos não ser economicamente interessante e estar dependente de mecanismos de apoio à produção.

Para atrair novos criadores e preservar a raça, é determinante aumentar a resiliência das empresas de criação. O bovino Arouquês faz parte de um sistema sinérgico que contribui para preservar o espaço e a paisagem rural, a biodiversidade, prevenir incêndios rurais e revitalizar económica e socialmente territórios em risco de desertificação humana. Assim, qualquer estratégia de intervenção deve ter como intuito tornar a atividade mais eficiente e economicamente interessante, sem adulterar a qualidade associada à "*Carne Arouquesa DOP*".

O objetivo deste trabalho consistiu em introduzir duas alterações ao sistema de criação tradicional de vitelos de raça Arouquesa: suplementar a dieta dos vitelos durante a fase de cria com alimento concentrado (formulado com matérias-primas pré-determinadas) e antecipar o desmame, introduzindo uma fase de recria.

Neste trabalho foram avaliados 39 vitelos machos divididos em 3 grupos, todos abatidos com 9 meses de idade: ST (sistema tradicional, desmame aos 9 meses); ST+S (sistema tradicional, desmame aos 9 meses mais suplemento alimentar); DA+SS (desmame aos 5 meses seguido de fase de recria com alimento concentrado).

O peso vivo ao abate (PVA) e o aumento médio diário de peso (AMD) variaram de modo significativo entre os grupos. O PVA do grupo ST (240,2±8,9 kg) foi inferior ao dos grupos ST+S (272,6±6,9 kg) e DP+SS (273,4±7,5 kg), não diferindo entre estes dois últimos. O AMD foi, igualmente, inferior no grupo ST (0,867±0,06 kg) relativamente aos grupos ST+S (1,006±0,118 kg) e DP+SS (1,004±0,178 kg), não sendo diferente nos dois últimos.

As alterações ao sistema de criação propostas permitem diminuir a mão-de-obra, ganhar escala empresarial e alargar a área de produção de carne Arouquesa DOP para zonas marginais e com maior escassez de alimentos. Face aos resultados obtidos, concluímos que a introdução de alimento concentrado na dieta dos vitelos durante a fase de aleitamento aproveita melhor o potencial genético da raça e permite obter ganhos de produtividade significativos. Quando a qualidade das pastagens e a disponibilidade de alimentos para as vacas aleitantes escasseia, o desmame antecipado seguido de uma fase de recria permite manter as reprodutoras sem necessidade de alimentação suplementar e obter vitelos com PVA e AMD semelhantes aos criados no sistema tradicional suplementado.

RAZAS AUTOCTONAS Y PEPAC 2023-2027. EL CASO ESPAÑOL

Lacambra J.M.M.

Asociación de criadores de raza bovina Parda de Montaña (ARAPARDA)
Federación Española de Razas Autóctonas (FEDERAPES)

Palabras-llave: Razas Autóctonas. PEPAC 2023-2027.

El trabajo estudia la aplicacion en España, del PEPAC 2023-2027, y su impacto en las razas autóctonas o locales.

Se analiza los diferentes escenarios, en las diferentes CC.AA.

Se realizan varias reflexiones finales sobre el posible impacto de esta reforma de la PAC sobre nuestras razas autóctonas, nuestros ganaderos y nuestras organizaciones.

Consideraciones iniciales:

- La PAC 2023-2027:
- Distorsiona todo lo que toca.
- Enorme potencia presupuestaria
- Sector absolutamente intervenido e invisible
- Genera debates entre ganadería extensiva-ganadería intensiva. Problemas con la agricultura y ganadería intensiva (UE no la quiere. Seguramente no la entiende)
- Con la extensiva, ya existen problemas (CAP de pastos, fauna salvaje, sanidad animal, intervención administrativa, cuestiones ambientales, ordenación del territorio, mantenimiento de la biodiversidad, etc) y falta una definición clara de ella.
- No apoya a las razas autóctonas o locales. Al contrario, nos envía fuera del sistema.
- Escaso apoyo y reconocimiento de todas las AA.PP.

Reflexiones finales:

- Desde hace varios años, a las razas autóctonas se nos está empujando a ser, a convertirnos, en meros vientres de alquiler de la genética francesa.
- Imposible competir con más de 100 años de desarrollo genético.
- Imposible competir con el entramado público-privado francés (INRA, IDELE, OPs, Ministerio, organizaciones de razas, etc.).
- Pérdida irreversible de nuestro patrimonio genético.
- Incremento de animales cruzados (sin valor genético, pero con gran valor comercial).
- Se debe incrementar el apoyo de las AA.PP., de manera importante, tanto para los ganaderos, como para las organizaciones de razas autóctonas.
- Se deben cambiar los parámetros establecidos para las ayudas a las organizaciones del MAPA.
- Se debe armonizar, en toda España, los apoyos a los ganaderos de razas autóctonas.
- En caso contrario, estamos paseando en el camino de la irrelevancia, es el primer paso para el inicio del cambio a situaciones de elevado riesgo de la mayoría de las razas autóctonas.

EL CERDO CRIOLLO COLOMBIANO: ANTECEDENTES, SITUACION ACTUAL Y ALGUNAS EXPERIENCIA AGROECOLOGICAS

Rojas L.M.[1]

[1] www,capote.bio linamaria@capote.bio, Lehrter Straße 23 Berlin Alemania. (Actualmente estudiante de doctorado, Universidad Cordoba, España).

Palabras-clave: raza, criollos, asilvestrados, feral, cinegética

Este trabajo aborda la problemática y las potencialidades del cerdo criollo colombiano, centrándose en sus antecedentes históricos, su situación actual y varias experiencias agroecológicas significativas.
Históricamente, el cerdo criollo colombiano ha jugado un papel esencial en la economía rural y la cultura alimentaria del país. Sin embargo, con el avance de la industrialización agrícola, esta raza ha sido cada vez más marginada. La industria agropecuaria, apoyada por entidades estatales, ha promovido razas comerciales que han llevado a una dilución genética significativa del cerdo criollo en algunas fincas. Esta dilución amenaza la preservación de sus características fenotípicas únicas y su capacidad de adaptación.
El estudio presenta la experiencia de siete campesinos de diversas regiones de Colombia que aún mantienen el cerdo criollo como una fuente vital de alimento y ingresos. Metodología agroecológica: para obtener información de estas fincas, se hizo una adaptación a la metodología planteada en el trabajo de investigación por Juncos-Gautier, 2021. Se escogieron los principios CIDSE que son quince (15), agrupados en cuatro dimensiones (CIDSE 2018). Con los campesinos/productores se trabajó con la infografía de CIDSE con los principios agroecológicos, luego se les pidió que seleccionaran los principios de CIDSE que seguían en sus prácticas diarias y que percibían como presentes dentro de su rutina o relación con los cerdos criollos.
Estos agricultores reconocen al cerdo criollo no solo como una fuente de proteínas, energía, vitaminas y minerales, sino también como un elemento crucial para la sostenibilidad de sus sistemas agrícolas. El cerdo criollo actúa como reciclador de nutrientes y mejora la fertilidad del suelo, desempeñando un papel clave en la agroecología.
Estos animales han demostrado una notable adaptabilidad a diferentes formas de producción, alimentación y manejo. Esta adaptabilidad les permite sobrevivir en entornos hostiles y resistir la presión de la estandarización del sistema productivo, dominado cada vez más por la producción porcina industrial de gran escala. La producción industrial depende de insumos externos y requiere inversiones significativas en infraestructura y saneamiento, lo que no es viable para muchos pequeños agricultores.
El análisis de los casos revela variaciones en la alimentación y el uso de recursos locales, residuos de cosechas y concentrados. Los agricultores han desarrollado métodos innovadores para integrar al cerdo criollo en sistemas de producción sostenibles que dependen menos de insumos externos y más de los recursos naturales disponibles en sus regiones.
El artículo propone la necesidad de co-investigación con los productores para desarrollar sistemas de producción basados en los recursos naturales regionales. Se enfatiza la importancia de aprovechar la diversidad genética y adaptativa del cerdo criollo para fortalecer la agroecología y la sostenibilidad rural en Colombia.

6ª Sessão: Caracterização genética, morfológica e produtiva |
Moderadora: **Doutora Ângela Martins**

ECOTYPES AND TOPOTYPES AMONG GUATEMALA GOATS

Jáuregui R.[1], Lorenzo C.R.[1], Folgar A.M.[1], Isern A.[1], Parés-Casanova P.M.[2*]

[1]Instituto de Investigación, Centro Universitario de Oriente (CUNORI), Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
[2]Universitat Oberta de Catalunya, Cataluña.
**Correspondence author: ppares@uoc.edu*

Keywords: adaptation; *Capra hircus*; creole breed; local breed; phenotypic characteristics

In animal ethnology, an ecotype describes a distinct geographic population within a breed, which is phenotypically different from the rest and adapted to specific environmental conditions. These different variants can occur in the same breed when it occupies distinct ecological niches. Ecotypes, although exhibiting phenotypic differences (such as in morphology or physiology) stemming from environmental heterogeneity, are capable of interbreed with other geographically adjacent ecotypes without loss of the breed morphotype. So, ecotypes, owing their differing characteristics to the effects of a local environments and management, should be considered in each ethnological study.

Guatemala is full of indigenous breeds distributed in different agro-ecologies, which experience a wide range of environmental conditions, and not surprisingly ecotypic differentiation is expected to occur. Creole goats are predominantly raised where traditional family-based free-range management system is practiced. The objective of this study was to collect preliminary data and detect possible ecotypes of creole Guatemala goat based on some phenotypic traits.

For this purpose, a sample of 173 adult females (older than one year) that fitted the racial pattern of the creole Guatemala goat. They were kept under the usual management of the creole goats. The animals were visually examined to confirm that they were free from pathologies or physical defects that could alter the morphometric measurements. The animals were distributed across 11 different localities in Guatemala, including tropical savannah (Cabañas -11 animals-, Huite -3-, La Unión -3-, Río Hondo -20-, San Diego -11-, Teculután -9-, Usumatlán -4- and Zacapa -61-), warm semiarid (San Jorge -6-), equatorial (Estanzuela -14-) and tropical monsoon (Gualán -31-) climatic areas, with an altitudinal range from 712 to 1,228 m.a.s.l. Fifteen morphometric variables, including body weight, were obtained in each animal using the morphometric standards with a measuring stick and a measuring tape as reported by literature. Body weight was obtained with a scale.

The one-way NPMANOVA for all sampled localities, using Mahalanobis distance and 9,999 permutations round, which showed that there were some statistical significative differences between some localities. Altitude rather than climatic zone explained better the clustering per areas. Population from San Diego, at 712 m.s.a.l., appeared as the most differentiated of all, with a light weight and a marked dorsal inclination.

The observed variations are thus suspected to be to an ecotype for San Diego population, resulting from its ability respond differently to singular environmental factors. The rest of populations could be considered as mere topotyes (e.g. same populations with different origin names). These concepts had to be taken into account in ethnological descriptive researches.

CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DO PORCO MALHADO DE ALCOBAÇA AO LIVRO DE REPRODUTORES

Vicente A.[1,2,3,4], Faria R.[1,3,4,5], Santos J.J.[6], Bastos J.[6] e Carolino N.[4,7,8.9]

[1]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal
[2]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[3]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[4]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[5]HT Equine - Unipessoal Lda, Marvão – Portugal
[6]FPAS - Federação Portuguesa das Associações de Suinicultores, LGMA, Montijo, Portugal
[7]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal
[8]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, Santarém, Portugal
[9]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal.

Palavras-chave: livro genealógico, suíno, efeito do sexo, classificador, idade à pontuação

A raça suína autóctone Malhado de Alcobaça apresenta um efetivo adulto atual de ~275 fêmeas reprodutoras e 25 varrascos (12 criadores). O Livro Genealógico (LGMA) gerido pela FPAS, foi constituído em 2014 e, desde então, iniciou-se a classificação morfológica dos candidatos a reprodutores. Os animais são pontuados para o LGMA, identificados com brinco LGMA, procedendo-se à colheita de material biológico para controlo de filiação. A grelha de classificação morfológica consiste em 5 notas parciais, ponderadas com diferentes coeficientes consoante o sexo (fêmea - F, macho - M): 1) Tipo e desenvolvimento – TD (coef. 2M, 1.5F); 2) Dorso, lombo e garupa – DLG (coef. 2.5M, 2F); 3) Pás, peito, ventre e flancos – PPVF (coef. 2M, 3F); 4) Membros, aprumos e andamentos – MAA (coef. 2.5M, 2.5F); e 5) Características sexuais, genitais e mamilos – CS (coef. 1M, 1F). A pontuação total (PT) obtém-se pela soma ponderada dos 5 parciais. Estimaram-se estatísticas descritivas das pontuações através do PROC MEANS e CORR e os efeitos do ano de classificação, sexo, classificador e idade à pontuação (linear e quadrático) através do PROC GLM do programa SAS. Existem 19 criadores com animais pontuados, e, do total de 916 animais pontuados, 832 eram fêmeas e 84 machos (90,83% | 9,17%). Foram classificados animais desde 2014 até 2024, com um máximo de 188 em 2015 e uma média de reprodutores pontuados/ano de 83,3±48,3 animais (CV=58,0%). Neste período existiram 2 classificadores tendo o nº1 pontuado 768 (2014-2022) e o nº2148 indivíduos (2023-2024). A idade à pontuação apresentou uma ampla dispersão (CV=72,5%), com valor médio de 13,65±9,90 meses (mínimo 6, máximo 143). A classificação das regiões corporais oscilou entre 7,98±0,78pontos (MAA) e 8,58±0,72pontos (TD), com valores mínimos de 4 e máximos de 10 pontos (CV 7,3-9,7%). Para a PT o valor médio foi 83,22±4,37pontos (mínimo 66; máximo 96 pontos) (CV=5,3%). Globalmente a idade à classificação (efeito linear e quadrático) foi sempre significativa (P<0,05) e na maioria dos parâmetros também o foi para o efeito do sexo (exceção MAA e CS) e classificador (exceção TD e CS). Existiu evolução positiva (P<0,05) nas notas dadas à apreciação morfológica ao longo dos anos de classificação (à exceção CS). As médias dos quadrados mínimos foram superiores para machos na classificação morfológica e igualmente no efeito do classificador, com superioridade do nº2 (~+2,8 pts na PT). As correlações de *Pearson* entre variáveis foram globalmente significativas para as características avaliadas com a idade, à exceção do TD, sendo a mais elevada entre a PT e PPVF (0,641). Por uma análise de coeficientes de trajeto, estudou-se a influência de cada parcial da classificação morfológica para a PT sendo mais relevante o efeito de PPVF (29% do total) e com menor peso o CS (somente 3%).

GEN *ADAMTS14* RELACIONADO CON LA OSTEOCONDROSIS DEL TARSO EN EL CABALLO PURA RAZA ESPAÑOL (PRE)

Mendiola-Muñoz G.[1], Álvarez-Quiñónez R.[2], Vega-Pla J.L.[3]*

[1]Laboratorio de Investigación Aplicada, Cría Caballar de las Fuerzas Armadas. Cordoba, Spain,
[2]Laboratory of Muscular Biopathology, Department of Comparative Anatomy and Pathology, School of Veterinary Medicine, University of Cordoba, Spain
[3]Laboratorio de Investigación Aplicada, Cría Caballar de las Fuerzas Armadas. Cordoba, Spain
(jvegpla@oc.mde.es) * Presenting author.

Palavras-chave: Caballos, Osteocondrosis, Genes candidatos, Genoma

La osteocondrosis (OC) es una de las enfermedades ortopédicas del desarrollo que afecta al bienestar animal y repercute en la industria equina, causando pérdidas económicas a nivel mundial. Afecta a numerosas razas, entre ellas el Pura Raza Español (PRE), cuyos ejemplares se distribuyen a nivel mundial y se emplean en múltiples disciplinas deportivas. El estudio de asociación genómica (GWAS) se ha llevado a cabo en diferentes razas de caballos, identificando genes candidatos con posible implicación en el desarrollo de la OC en diversas articulaciones.

El objetivo de este estudio es realizar un análisis de GWAS para identificar genes candidatos en el desarrollo de la OC en caballos PRE. Se analizó la sangre de 38 animales positivos, con antecedentes clínicos y diagnóstico radiográfico de OC, y 41 individuos negativos seleccionados como reproductores libres de OC mediante el Beadchip GGP Equine 70K de NEOGEN©. Los datos fueron analizados con PLINK® v1.9 y una matriz de casos y controles. El GWAS se realizó con GEMMA® v0.98.5. El SNP rs59117154 se asoció con el gen ADAMTS14, gen posiblemente significativo para OC. Este codifica un miembro de la familia de proteínas ADAMTS (desintegrina y metaloproteinasa con motivo de trombospondina). Este SNP está situado en ECA 1. Los miembros de esta familia comparten varios módulos proteicos distintos, incluyendo una región de propéptido, un dominio de metaloproteinasa, un dominio similar a desintegrina y una unidad de trombospondina tipo 1. Esta enzima escinde los propéptidos amino-terminales del procolágeno tipo I, un paso necesario en la formación de fibras de colágeno. El gen ADAMTS14 ha mostrado una asociación estadísticamente significativa con la osteoartritis (OA) de rodilla que requiere reemplazo articular en mujeres. Además, estudios recientes han implicado al gen ADAMTS14 en la OA debido a su papel en la degradación de proteínas de la matriz extracelular, específicamente en el procesamiento de proteoglicanos como el aggrecan. Las proteínas ADAMTS son una familia de metaloproteinasas de zinc que desempeñan un papel crucial en la remodelación de la matriz extracelular en tejidos como el cartílago articular.

La importancia de este estudio radica en la relevancia de la información obtenida a través del GWAS, que permite identificar los genes más relevantes posiblemente asociados con la OC en el PRE y sentar las bases para futuras investigaciones.

6ª Sessão: Caracterização genética, morfológica e produtiva (cont.) | Moderador: **Doutor António Vicente**

AVALIAÇÃO LINEAR DA RAÇA CAPRINA SERRANA – ECÓTIPO RIBATEJANO

Policarpo M.I.[1], Martins D.[2], Vicente A.[1,3,4,5], Carolino N.[5,6,7,8] e Ribeiro V.[1]

[1]Escola Superior Agrária do IPSantarém, Qta Galinheiro. Apart. 310. 2001-904 Santarém, Portugal.
[2]ACRO - Associação dos Criadores e Reprodutores de Gado do Oeste. 2530-111 Lourinhã, Portugal
[3]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[4]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[5]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[6]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, EZN - Santarém, Portugal
[7]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal
[8]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal

Palavras-chave: cabra, classificação morfológica, produção leiteira, úbere, raça autóctone

Este trabalho teve como objetivo avaliar os resultados da avaliação morfológica linear da cabra Serrana - ecótipo Ribatejano, através da medição de 17 características conformacionais e estudar a sua associação com as estimativas dos valores genéticos para a produção leiteira ajustada aos 150 dias. Com a avaliação linear pretende-se selecionar animais com melhores valores de produção e condições para uma vida produtiva longa, que lhes permita minimizar os custos de produção e aumentar a rentabilidade. As 17 medições lineares estão subdivididas em 4 secções, cada uma com várias subsecções, tais como: 1) Estrutura e capacidade (estatura, largura do peito, profundidade corporal, largura da garupa e ângulo da garupa); 2) Sistema mamário (inserção anterior do úbere, altura da inserção posterior do úbere, largura posterior do úbere, ligamento suspensor médio, profundidade do úbere, colocação dos tetos, diâmetro dos tetos); 3) Membros (vista posterior dos membros traseiros, vista lateral dos membros traseiros, mobilidade); e 4) Estrutura leiteira (angulosidade, qualidade do osso). Estas características lineares são avaliadas individualmente, valorizando os caracteres mamários, através de uma escala linear entre 1 e 9 pontos, sendo classificados com 5 pontos, os animais com morfologia média.

Utilizaram-se registos obtidos, em sala de ordenha, entre março e abril de 2023 pela ACRO, referentes a 534 animais, que foram sujeitos a uma análise estatística com o programa SAS (PROC FREQ, MEANS, CORR e GLM). Globalmente o efeito do criador teve sempre uma influência significativa nas caraterísticas lineares estudadas ($P<0,05$), tal como a idade à avaliação que influenciou significativamente a grande maioria das caraterísticas ($P<0,05$).

Ao longo do estudo, verificou-se uma grande importância das seguintes variáveis: largura do peito, largura da garupa, a profundidade do úbere e a largura posterior do úbere, com baixo CV e dados homogéneos. Em direção oposta a idade do animal, o diâmetro dos tetos e o ligamento suspensor médio, foram as variáveis com maior dispersão.

A maioria das caraterísticas lineares avaliadas (largura do peito e da garupa, largura posterior e profundidade do úbere; inserção do úbere; profundidade corporal, ângulo da garupa, ligamento suspensor médio, colocação dos tetos) estão significativamente relacionadas ($P<0,05$ a $P<0,001$) com o valor genético para a produção de leite aos 150 dias de lactação.

Estes resultados deverão ser aplicados nas explorações, para uma seleção das fêmeas, de modo a melhorar a morfologia e produção leiteira e diminuir gastos com animais que não sejam favoráveis e que não consigam atingir os valores esperados.

ESTUDIO POBLACIONAL DE RAZAS OVINAS ESPAÑOLAS

Martínez A.[1], Ginja C.[2], Canales A., Adán S., Amills M., Bermejo L.[6], Calvo J.H.[7], Cañon J.[8], Cortés O.[8], Delgado J.V.[1], Dunner S.[8], Gascón E.[9], Jordana J.[10], Macri M.[3], Martín-Burriel I.[9], Puntas J. A.[11], Sevane N.[8], Sousa C.[2], Gama L.T.[12], Zaragoza P.[9], Pons Á. [13]

[1]Departamento de Genética, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
[2]BIOPOLIS/CIBIO/InBIO, Universidade do Porto, Vairão, Portugal
[3]Animal Breeding Consulting SL. Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
[4]Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA), España
[5]Centre for Research in Agricultural Genomics, Universitat Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España
[6]Universidad de La Laguna. España.
[7]ARAID - Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)-IA2
[8]Departamento de Producción Animal, Universidad Complutense de Madrid, España.
[9]Laboratorio de Genética Bioquímica, Universidad de Zaragoza, España.
[10]Departament de Ciencia Animal i dels Aliments, Universitat Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España
[11]Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño. Huéscar. España
[12]CIISA, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.
[13]IRFAP, Illes Balears, España.

Palabras clave: ovino, microsatélites, estructura genética, distancia genética, biodiversidad.

El proyecto Biovis se desarrolla en el seno de la red CONBIAND y de la red REZGEN-IBA financiada por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Los objetivos de este proyecto son conocer la diversidad genética de las razas ovinas Iberoamericanas, su estructura poblacional y las relaciones genéticas entre ellas. En este estudio se han analizado 34 microsatélites recomendados por la FAO en 1402 muestras de sangre o pelo de 32 razas de ovejas españolas distribuidas por toda la península, las islas Baleares y las Canarias. El ADN de las muestras se ha obtenido mediante la utilización de resina Chelex. Se han calculado los parámetros de diversidad genética de cada población con el programa Genetix, se han establecido las relaciones filogenéticas mediante el cálculo de las distancias genéticas de Reynolds entre pares de poblaciones con el software Populations y la estructura genética mediante el programa Structure. Los resultados muestran que en todas las razas la heterocigosidad esperada es superior a 0,500, oscilando entre 0,565 en la Churra Lebrijana y un máximo de 0,734 en la oveja Castellana. El valor más alto de la heterocigosidad observada se ha encontrado en la Rasa Aragonesa (0,725). El número medio de alelos varía entre 4,29 y 9,21 en Churra Lebrijana y Rasa Aragonesa respectivamente. Los valores de F_{IS} encontrados han mostrado que 9 de las 32 razas presentan un exceso significativo de homocigotos. En el árbol de distancias NJ se han obtenido varios agrupamientos bien diferenciados, siendo uno de ellos el de las ovejas de Canarias. Destacan las razas Churra Lebrijana y Palmera por su elevada distancia genética respecto al resto de las razas, probablemente debido al efecto de la deriva genética. Los resultados de la estructura genética de las razas de España incluidas en el estudio muestran que las razas filogenéticamente más distantes en el árbol de distancias son las que se agrupan en un mismo clúster cuando K=2 y que la raza Churra Lebrijana, se diferencia del resto en K=3. El K óptimo obtenido mediante el método de Evanno es K=25. Las razas ovinas españolas tienen niveles elevados de diversidad genética, se diferencian bien unas de otras, aunque en algunas de ellas se observa un alto grado de heterogeneidad genética de los individuos que la componen.

EVALUATION OF PHENOTYPIC VARIABILITY OF BER AND NER DNA REPAIR MECHANISMS IN EQUINES

Oliveira I.[1], Borges M.[1] e Gaivão I.[1,2]

[1]CECAV and Department of Genetics and Biotechnology, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, 5000-801 Vila Real, Portugal.
[2] Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), University of Trás-os-Montes and Alto Douro, 5000-801 Vila Real, Portugal.

Keywords: horse, DNA repair, melanoma, comet assay, environmental influence

Base excision repair (BER) and nucleotide excision repair (NER) are the two main pathways of DNA excision repair. BER mainly restores endogenous DNA damage caused by hydrolysis, reactive oxygen species (ROS) and other intracellular metabolites that cause changes in DNA bases. NER repairs a wide variety of DNA-distorting lesions, which are mostly made up of thymine dimers that arise from exposure to ultraviolet radiation. In order to maintain the integrity of the genome and prevent the onset of diseases, it is important that these mechanisms are efficient. This work aims to infer the individual repair capacity for BER and NER mechanisms, in order to find associations with various factors such as gender, age, breed, among others. Blood samples were collected from 20 horses aged between 3 and 23 years using the comet-based in vitro DNA repair. Succinctly, protein extracts from blood samples are incubated with agarose-embedded substrate nucleoids (‘naked’ supercoiled DNA) containing specifically induced DNA lesions (oxidation for BER, UVC radiation for NER). DNA incisions produced during the incubation reaction are quantified as strand breaks after electrophoresis, reflecting the extract’s incision activity on % of DNA in tail. We found great variability between animals, both for BER (6.06±9.28 with a coefficient of variation of 1.53) and NER (4.72±8.09 with a coefficient of variation of 1.72). Since the DNA repair capacity is a quantitative characteristic, *i.e.*, influenced by genetics and environmental factors, we tried to find associations with several possible environmental effects. At large, results show that NER is significantly higher in young horses and BER is significantly higher in Lusitanos than in warmbloods. Horses with melanomas showed very low repair activity for both BER and NER, which is a very interesting result in terms of prognosis. We did not find differences between genders, stabled horses vs horses kept in pasture, or coat color (grey *vs* other coats).

Funding: This work was supported by the project UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020), funded by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT).

PORTUGUESE NATIVE DOG BREEDS - GENOME-WIDE ASSESSMENT OF THEIR GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE

Blaschikoff L. [1,2,3], Serra O.[4], Simões F.[4], Parker H.G.[5], Dreger D.L.[5], Spatola G.J.[5], Ostrander E.A.[5], Ginja C.[2,3,6], Pires A.E.[2,3,7]

1. Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, 4099-002 Porto, Portugal
2. CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal
3. BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, CIBIO, Campus de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal
4. INIAV Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária - Unidade de Biotecnologia e recursos Genéticos, Oeiras, Portugal
5. Cancer Genetics and Comparative Genomics Branch, National Human Genome Research Institute, National Institutes of Health, Bethesda MD, USA
6. CIISA, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Portugal
7. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona-Centro Universitário de Lisboa; I-MVET Investigação Medicina Veterinária; CECAV - Centro de Ciência Animal e Veterinária. Portugal

Keywords: Portuguese native dog breeds; genomic diversity; population structure; phylogeny

The presence of dogs in Portugal dates to prehistoric times, ~8,000 years ago. Presently, there are several native dog breeds which result from selection processes for a broad variety of functions and morphologies, as well as adaptation to multiple environmental conditions and landscapes. We carried out a genome-wide assessment of Portuguese native breeds genetic diversity and population structure, and determined their relationship to other worldwide breeds.

Whole genome sequencing (WGS) data were newly generated for 46 unrelated dogs from ten Portuguese (PT) breeds with a mean coverage of 12x. Four to six individuals were sampled for each breed. We downsampled WGS data to match sites from the Illumina Canine HDBeadChip, which contains 170K markers, recovering a total of 140K, for subsequent analyses. We merged this data with publicly available genotype data from 1,838 dogs, as well as wild canids. After removing dogs with high missing genotypes and balancing the number of dogs per breed, the final dataset consisted of 1,704 dogs representing 213 breeds, including the 11 PT breeds. Established bioinformatics approaches were utilised to estimate genetic diversity indices, population structure and understand the phylogenetic relationships amongst breeds.

Based on WGS (7M autosomal SNPs), the mean observed and expected heterozygosity values per breed are similar and for the majority of breeds, inbreeding values are inversely related to nucleotide diversity index. Twenty-five mitotypes were detected (of which 22 are restricted to PT breeds), distributed within the four major dog haplogroups A-D. Based on the 140K autosomal markers, in the Neighbour-joining phylogeny, PT breeds with the exception of the Saint Miguel Cattle Dog, could be assigned to five distinct clades (node support >60%), reflecting their function, physical appearance, and/or related geographic region. The majority of PT breeds formed monophyletic clusters with a strong statistical support (>90%), indicating that they are well-differentiated. In the global PCA plot, PT breeds are clustered together with other European breeds of similar type. Amongst the Portuguese dogs the most differentiated breeds were the Portuguese Sheepdog and Portuguese Water Dog, which was expected due to their high inbreeding values.

Our data characterises these important breeds which inhabit a region at the southwestern most part of Europe, the Iberian Peninsula and the Azores archipelago, highlighting their specific and unique genomic variants. The information provided will be key to our research regarding PT breeds' influence on the emergence of the present-day dogs native to Brazil.

PORTUGUESE NATIVE CATTLE BREEDS: GENOME-WIDE ASSESSMENT OF THEIR GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE

Ginja C.[1,2,3], Gonzalez-Prendes R.[4], Gao J.[4], Gaspar D.[2,3,5], Bruno de Sousa C.[1], Blaschikoff L.[2,3,5], Pires A.E.[2,3,6], Kantanen J.[7], Ghanem N.[8], Kugonza D.[9], Makgahlela M.[10] and Crooijmans R.[4]

[1] CIISA, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.
[2] CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Universidade do Porto, Campus de Vairão, Universidade do Porto, Portugal.
[3] BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, Campus de Vairão, Portugal.
[4] Animal Breeding and Genomics, Wageningen University & Research, Wageningen, The Netherlands.
[5] Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, Portugal.
[6] Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona-Centro Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal.
[7] Natural Resources Institute Finland, Jokioinen, Finland.
[8] Animal Production Department, Faculty of Agriculture, Cairo University, Giza, Egypt.
[9] Department of Agricultural Production, College of Agricultural and Environmental Sciences, Makerere University, Kampala, Uganda.
[10] Agricultural Research Council, Animal Production Institute, Irene, South Africa.

Keywords: Whole-genome sequencing, Portuguese native cattle, biodiversity, population structure

Following their domestication in the Near East, cattle dispersed quickly across distinct migration routes throughout Europe, Africa and Asia. Domesticated cattle became ubiquitous in all regions of the globe, with many well-adapted breeds resulting from complex demographic processes of admixture and differentiation. In Portugal, there are 15 cattle breeds raised in a wide variety of environments, their morphotypes are quite distinct and their contribution to the rural sustainability and soil fertility is extremely important. Iberian cattle retain much of the original diversity, which appears to derive from the dispersal of a heterogeneous population since the Neolithic along the Mediterranean route with strong influences from North African taurine cattle.

The use of high-throughput sequencing and bioinformatics tools to characterise and manage farm animal biodiversity has been recommended by The Food and Agriculture Organization of The United Nations. However, there is still a large gap between the current state-of-the art in the use of tools to characterise genomic resources and its application to non-commercial and local breeds. The analysis of livestock populations from distinct biogeographical regions for which comprehensive phenotypes and environmental data are available can provide key information on adaptive and selection traits. We analysed whole genomes of three locally adapted Iberian breeds (Barrosã, N=28; Mirandesa, N=27; and Mertolenga, N=29) and compared them to 8 native breeds from Finland (N=75) and The Netherlands (N=115), and the transboundary commercial Holstein-Friesian breed (N=15) to uncover genomic patterns associated with their breeding contexts. These breeds are distributed under diverse agro-ecological and climatic conditions, i.e, across northern to southern latitudes of the European Continent. The mean coverage varied from 9X to 16X, with an average coverage of 10X across all samples. Most SNPs were in intronic (48.1%) and intergenic (39.3%) regions, while 1.4% were exonic and 9.6% were positioned upstream or downstream of genes. Among all breeds, Mertolenga had the highest total number of SNPs whereas Mirandesa had the lowest. The Principal Components Analysis revealed a clear differentiation among European cattle breeds within countries, highlighting distinct patterns of genetic diversity between breed groups.

These data were collected in the framework of the OPTIBOV project, a ERA-Net Cofund research within LEAP-Agri. The use of appropriate bioinformatics and modelling approaches should allow us to: i) identify selective sweeps (i.e. genes under strong selection) for a variety of traits; ii) capture genome-environment interactions within and across breeds; iii) provide information on the evolution, adaptation, and selection of livestock.

COMUNICAÇÕES: Posters

Área Temática 1: Programas de seleção e de conservação

1. MEDIDAS FENOTÍPICAS E HERITABILIDADE DAS CARACTERÍSTICAS ALTURA AO GARROTE, PERÍMETRO TORÁCICO E DA CANELA NO CAVALO DE RAÇA MANGALARGA
Alberto G., Faria R., Vicente A., Rodrigues L.Y., Zucatelle C.e Silva J.A.II

2. PARÂMETROS GENÉTICOS DAS CARACTERÍSTICAS DESLOCAMENTO, APRUMOS E GALOPE NOS CAVALOS DE RAÇA MANGALARGA
Faria R., Alberto G., Vicente A., Rodrigues L.Y., Zucatelle C.e Silva J.A.II

3. EL GEN DE LA MIOSTATINA Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN EL PURA SANGRE INGLÉS DE ESPAÑA
Contreras E., Martín A., Hormaeche, J., Ribas R., Dunner, S., Cañon J., Cortes O.

4. ESTIMATIVA DOS PARÂMETROS GENÉTICOS PARA PRODUÇÃO DE LEITE DA RAÇA DE OVINOS DA CHURRA DA TERRA QUENTE
Martins Â., Santos C., Silvestre A. M.

5. FPED E FROH NO ESTUDO DA DEPRESSÃO ENDOGÂMICA EM RUBIA GALEGA
Mejuto-Vázquez N., Hervás-Rivero C., Rodríguez-Bermúdez R., Hermida M., Martínez P., Varona L.

6. ASOCIACIÓN DEL GENOMA COMPLETO PARA LA RESISTENCIA A MYCOPLASMA SPP EN CABRA MURCIANO-GRANADINA
M. Macri, M. Amills, M. G. Luigi-Sierra, J. V Delgado, A. Canales, A. Noce, C. de la Fe, J. Fernández, A. Martínez Martínez

7. IDENTIFICAÇÃO DE POLIMORFISMOS NO GENE STAT5A EM BOVINOS DA RAÇA MERTOLENGA
Carolino I., Bacalhau N., Valente D., Santos Silva F., Pais J. e Carolino N.

8. GENOME-WIDE STUDY OF THE DIVERSITY AND PARASITE RESISTANCE IN PORTUGUESE NATIVE SHEEP
Gaspar D., Ginja C., Carolino N., Leão C., Monteiro H., Tábuas L., Branco S., Caetano P., Romão R., Matos C., Bettencourt E., Ramos AM., Padre L., Bruno de Sousa C., Usié A.

9. HETEROGENEIDADE DE VARIÂNCIAS NA PRODUÇÃO DE LEITE EM BUBALINOS DA RAÇA MURRAH
Raimundo N.C.C.J, Cláudio V.A., José R.F.M., Welligton C.S., Maciel e Silva, A.G.

Área Temática 2: Promoção e valorização da produção animal e dos Recursos Genéticos Animais

10. DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LA INDICACIÓN GEOGRÁFICA PROTEGIDA TERNERA GALLEGA
Pateiro M., Domínguez-Valencia R., López-Colmenero E., Gómez-Viaño J., Lorenzo J.M. y Fernández M.

11. HISTORIA DE LA RAZA GALIÑA DE MOS: EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS GALLOS Y GALLINAS DESDE EL AÑO 1936 HASTA LA ACTUALIDAD
Rois D., Arias A., Adán S., Justo J.R., Rivero C.J., Outeiro D.A., Fernández M. y Feijóo J.

12. A RAÇA CHURRA BADANA – CONSTRANGIMENTOS E DESAFIOS
Ricardo B.

Área Temática 3: Biotecnologias reprodutivas

13. THE IMPORTANCE OF CONSIDERING FACTORS SUCH AS FARM, PROTOCOL OF SYNCHRONIZATION AN eCG DOSE TOGETHER FOR THE SUCCES OF ARTIFITIAL INSEMINATION
Peláez Caro, M. P., Arando Arbulu, A., Delgado Bermejo, J.V., León Jurado, J.M., Fernández Álvarez, J. e Navas González, F.J.

14. ARE CREOLE BREEDS EXPOSED TO WEAKER SEXUAL SELECTION PRESSURES THAN TEMPERATE ONES? A CASE-STUDY IN THE ARAUCAN HORSE FROM COLOMBIA
Salamanca-Carreño A., Parés-Casanova P.M., Vélez-Terranova M., Martínez-Correal G., Cedeño-González J.A.

15. EXAME ANDROLÓGICO NO PLANO DE MELHORAMENTO DA RAÇA MERTOLENGA
Lalanda, H.; Pais, J.

16. MITOPA2 MITOCHONDRIOTROPIC ANTIOXIDANT POTENTIAL IN BOVINE OOCYTE MATURATION AND FERTILIZATION: PRELIMINARY RESULTS
Martins R., Ferreira F., Chavarria D., Borges F., Oliveira P.; Teixeira J.; Pereira R.M.L.N.

17. EFFECT OF THE NATURAL ANTIOXIDANT PIPERINE ON MATURATION OF BOVINE OOCYTES AND EMBRYO PRODUCTION.
Ferreira F.; Oliveira A.; Lidon F.; Oliveira P.; Teixeira J.; Pereira R.M.L.N.

18. IMPLEMENTACIÓN DEL BANCO DE GERMOPLASMA DEL CENTRO DE RECURSOS ZOOXENÉTICOS DE GALICIA CON SEMEN BOVINO SEXADO
Feijóo J., Outeiro D.A., Adán S., Areán H., Justo J.R., Rivero C.J., Rois D., Arias A., y Fernández, M.

19. EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DEL DILUYENTE DE CRIOPRESERVACIÓN CON HIDROXITIROSOL SOBRE LA CALIDAD SEMINAL POST-DESCONGELACIÓN EN GALLOS (GALLUS GALLUS)
Díaz-Ruiz E., Navas-González F.J., León-Jurado J.M., Arando-Arbulu A., Bermúdez-Oria A., Fernández-Prior A., Delgado-Bermejo J.V. y González-Ariza A.

20. CARACTERIZACIÓN ESPERMÁTICA DEL BANCO DE SEMEN PORCINO CRIOPRESERVADO DE LA RAZA AUTÓCTONA GOCHU ASTURCELTA
Hidalgo C.O., Fernández A., Merino M.J., Tamargo C.

Área Temática 4: Produtos certificados e comercialização de Recursos Genéticos Animais

21. CARACTERIZACIÓN DE PARÁMETROS LÁCTEOS EN CABRAS DE CAPA CAOBA Y CAPA NEGRA DE LA RAZA MURCIANO-GRANADINA
Almela L., Poto A., Valverde, M.C., Martínez, M., Peinado B.

22. ELABORACIÓN DE CHORIZO DE CEBOLLA DE PORCO CELTA SIN ADITIVOS
Domínguez-Valencia R., González-Peaguda A., Pateiro M., Bermúdez R., López A., Lorenzo J.M., y Fernández, M.

23. AVALIAÇÃO SENSORIAL DE CHOURIÇO DE CARNE OVINA DA RAÇA CHURRA DA TERRA QUENTE COM ESPECIARIAS ANGOLANAS
Manuel A., Santos V., Teixeira A., Reis S., Silva J.A., Patarata L.

24. LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE BURRA EN LA RAZA ZAMORANO-LEONESA COMO INNOVACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE CALIDAD Y COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN
Gabriel, J. de, Alonso, M.A., Domínguez, E. y Yanes, J.E.

25. RESULTADOS PRELIMINARES DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LA LECHE DE LA AGRUPACIÓN RACIAL VACA DE LA REINA
Pons Barro A.L., González Ariza A., Mercadal López A., Joy Torrens S., Ques Jordá M., Alanzor Puente J. M., León Jurado J.M., Delgado Bermejo J.V. y Salgado Pardo J.I.

26. CALIDAD DE LA CANAL DEL CERDO NEGRO DE FORMENTERA E IBIZA. RESULTADOS PRELIMINARES
González Ariza A.; Salgado Pardo J.I.; Alanzor Puente J.M.; Costa Ferrer N., León Jurado J.M.; Delgado Bermejo J.V. & Pons Barro A.L.

27. RECREACIÓN DEL QUESO ABORIGEN DE TENERIFE (ISLAS CANARIAS)
Fresno M., Schattenhofer D., Betancort Y., Rodríguez C., Álvarez S., Torres A., Delgado J.V.

28. EFECTO DE LA MADURACIÓN EN LA CANAL DE CABRAS ADULTAS. ESTUDIOS PRELIMINARES
Fresno M., Fumero L., Pérez P., Schatenhoffer D., Álvarez S., Camacho E., Torres A.

29. CONTROLO DE SALMONELAS NO SETOR AVÍCOLA - IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA
Simão, P., Moedas, C. e Ribeiro, V.

30. ANÁLISIS DE MÉTODOS DE LAVADO DE LANA EN ARTESANAS QOM, FORMOSA, ARGENTINA
Tejerina E.R., Cappello-Villada J.S., Morales V.N., De la Rosa S.A., Martínez A., Revidatti M.A.

31. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA LANA DE VELLONES DE OVINOS CRIOLLOS EN EL OESTE DE FORMOSA, ARGENTINA
Tejerina E.R., Cappello-Villada J.S., Morales V.N., De la Rosa S.A., Martínez A., Revidatti M.A.

Área Temática 5: Sistemas de produção animal sustentáveis

32. CONVERSÃO DE MATOS EM PASTAGEM COM OVELHAS DA RAÇA CAMPANIÇA
Vieira J., Filip I., Matos I., Rodrigues A., Trindade A., Silva L., Cassinello J., Carita T., Freitas M.B., Neves A.

33. REDACCIÓN DEL PATRÓN RACIAL DE LA GALLINA MORUNA APLICANDO METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS PARTICIPATIVAS DE DESARROLLO COMUNITARIO
Valdivia, J.R., Barba, C., León, J.M., González, A., Cabello, A., ANAGM

34. AVALIAÇÃO PRODUTIVA DE REBANHO DA RAÇA BORDALEIRA DE ENTRE DOURO E MINHO EM PARTOS DUPLOS
Araújo J.P., Paixão G., Durão J.F., Kowalczyk A., Cadavez A., Cerqueira J.L.

35. CABRA BRAVIA E BALDIOS: UMA SINERGIA SUSTENTÁVEL NAS MONTANHAS DO NORTE DE PORTUGAL
Rio Costa H., Castro M., Gomes P. e Castro J.

36. IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN TECNICO-ECONÓMICA PARA LAS GANADERÍAS DE RAZAS AUTÓCTONAS BOVINAS GALEGAS. AVANCE DE RESULTADOS.
Justo J.R., Arias A., García L., Outeiro D.A., Vázquez L., Barrio C., Rivero C.J., Rois D., Feijóo J., Adán S. y Fernández, M.

37. SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LA RAZA CABRA GALEGA: ANÁLISIS DE LAS EXPLOTACIONES
Adán S., Domínguez B., Justo J.R., Rivero C.J., Rois D., Arias A., Outeiro D.A., Fernández M. y Feijóo J.

38. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS EXPLOTACIONES DE LA FEDERACIÓN DE RAZAS AUTÓCTONAS DE GALICIA – BOAGA: MAPEO Y CONTEXTO GEOGRÁFICO
Outeiro D.A., Justo J.R., Rivero C.J., Adán S., Rois D., Arias A., Feijóo J. y Fernández, M.

39. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA CABRA SERPENTINA
Cachatra A., Carreira P. e Babo H.

40. PERSPETIVA DOS PARTICIPANTES NOS CONCURSOS MORFOLÓGICOS DA RAÇA AROUQUESA
Rua L.; Cirnes M.; Venâncio C.

41. EL FACTOR RACIAL LOS SISTEMAS GANADEROS DE DOBLE PROPÓSITO EN VERACRUZ, MÉXICO
Zavala, E., Vieyra-Durán, J.E.1 García, A., Barba, C.

42. CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS EMPRENDIMIENTOS ACUÍCOLAS DE LA PROVINCIA DE MANABÍ
Cueva, T., González, A., Marcillo, Y., Barba, C., García, A.

43. OPTIMIZACIÓN DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN EL CULTIVO DEL CHAME (Dormitator latifrons) EN MANABÍ, ECUADOR
Delgado, C., González, A., Barba, C., Hidalgo, K., Peñarrieta, F., García, A.

Área Temática 6: Caracterização genética, morfológica e produtiva

44. LARGER FEMALES THAN MALES AMONG “PAISANITA” CATTLE FROM GUATEMALA: AN EXAMPLE OF SIZE GYNOMIMICRY
Jáuregui R., Galdámez-Cabrera N., Morales-Cantoral E., Parés-Casanova P.M.

45. CARACTERIZACIÓN DEL COLOR DE LA CAPA EN LA CABRA MURCIANO- GRANADINA. ESTUDIOS PRELIMINARES
Almela L., Poto A., Peinado B.

46. CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DA RAÇA BOVINA MARINHOA
Guicho E., Vidal C., Silveira M., Vitorino A. e Carolino N.

47. ANÁLISE DEMOGRÁFICA DA RAÇA MINHOTA
Fonseca, R., Araújo, J., Martins, A., Silvestre A.

48. AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DA RAÇA BOVINA CACHENA ATRAVÉS INFORMAÇÃO GENEALÓGICA
Dantas R., Janeiro M., Silveira M. e Carolino N.

49. ESTRUTURA GENÉTICA DO PORCO MALHADO DE ALCOBAÇA POR MEIO DE ESTATÍSTICAS F DE WRIGHT
Vicente A., Faria R., Santos J.J., Bastos J. e Carolino N.

50. EVOLUÇÃO DA ALTURA AO GARROTE, PONTUAÇÃO TOTAL E PELAGENS NA RAÇA LUSITANA
Vicente A., Faria R., Ralão-Duarte J., Mateus, M. e Carolino N.

51. ANÁLISE DE PEDIGREES DE UMA LINHAGEM DE ÉGUAS PURO-SANGUE LUSITANO NA DISCIPLINA DE SALTOS DE OBSTÁCULOS
Faria R., Teixeira A., Mendes V., Gomes J., Gonçalves V., Miranda B. e Vicente A.

52. CERTIFICACIÓN DE AUSENCIA DE HIBRIDACIÓN EN ESPECIES DE INTERÉS CINEGÉTICO
Contreras, E., Salamanca, F., Pérez Garrido, J.A., Cortés, O., Dunner, S.

53. CARACTERIZACIÓN DE ENCASTES DE LA RAZA DE LIDIA MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD FANERÓPTICA Y MORFOLÓGICA
Casla S., Cortes O. y Cañon J.

54. MEDIDAS LINEARES DE CARCAÇA DE VITELOS “CARNE BARROSÃ” – DOP
Pinheiro, A., Cerqueira J.L., Mata, F., Camiña, M., Cândido, A.R., Costa J.P., Araújo J.P.

55. ESTUDIO DEL POLIMORFISMO DEL GEN DGAT1 EN BOVINOS: COMPARACIÓN ENTRE BOS INDICUS, BOS TAURUS Y GANADO CRIOLLO DE AMERICA
Coronel-Diaz, C., Canales-Vergara, A.M., Macri, M., Delgado-Bermejo, J.V., Martínez-Martínez, A.

56. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA PUESTA Y DE PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DE LA RAZA GALIÑA DE MOS DESDE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX HASTA LA ACTUALIDAD.
Rois D., Arias A., Adán S., Justo J.R., Rivero C.J., Outeiro D.A., Fernández M. y Feijóo, J.

57. AJUSTE DE CURVAS DE CRECIMIENTO MEDIANTE MODELOS MIXTOS NO LINEALES EN ANIMALES DE PORCO CELTA CRIADOS EN SISTEMAS SILVOPASTORALES
Besteiro R.

58. ABATE DE BOVINOS DA RAÇA ALENTEJANA
Pardal P., Daniel J., Espadinha P., Bagulho L., Vicente A. e Carolino N.

59. EVOLUÇÃO DA IDADE DE ABATE E DO PESO DE CARCAÇA DE BOVINOS DA RAÇA ALENTEJANA
Pardal P., Daniel J., Espadinha P., Bagulho L., Vicente A. e Carolino N.

60. ANÁLISE DEMOGRÁFICA DA RAÇA CABRA BRAVIA
Oliveira, F.; Costa, H.R.; Martins, A.; Silvestre, A.

61. INFLUÊNCIA DA IDADE NA CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DOS BOVINOS DA RAÇA MARONESA
Costa C.R.F., Teixeira P., Silvestre A.M., Martins, Â.

62. ESTIMATIVA DE PESO VIVO ATRAVÉS DO PERIMETRO TORÁCICO EM VITELOS DE RAÇA BARROSÃ DOP
Pinto J.G.D., Araújo J.P., Paixão, G.Q., Costa J.P., Cerqueira, J.L.

63. RAÇA OVINA CHURRA MONDEGUEIRA CARATERIZAÇÃO GENÉTICA POR SNPs
Santos-Silva M.F; Carolino N., Gouveia Roque S.; Jacob P., Carolino I.; Landi V.

64. IMPLEMENTAÇÃO DE UM PAINEL ADICIONAL DE MICROSSATÉLITES NA DETEÇÃO DE PATERNIDADES EM CAPRINOS BOER. RESULTADOS PRELIMINARES
Bacalhau, N., Fidalgo, R., Bernardes, M., Carolino I., Jacob, A., Mendonça, D., Santos-Silva F.

65. DIVERSIDAD GENÉTICA EN OVINOS CRIOLLOS Y LOCALES DE AMÉRICA: HETEROCIGOSIDAD, ALELOS Y POLIMORFISMO
Biovis Consortium

66. MODELO DE PREDICCIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA ESCROTAL Y RECUENTO ESPERMÁTICO TOTAL EN CARNEROS CRIOLLOS DEL OESTE FORMOSEÑO (ARGENTINA)
Morales V.N., Cappello-Villada J.S., Tejerina E.R., De la Rosa S.A., Martínez A., Revidatti M.A.

67. ANÁLISIS DEL PESO VIVO Y CIRCUNFERENCIA ESCROTAL EN REPRODUCTORES MACHOS BRANGUS Y BRAFORD
Navarro-Krilich L.M., Romero-Monteleone S.I., Smahlij J.M., Revidatti M.A., Martinez A., Capellari A.

Área Temática 7: Outros temas

68. VALORES HEMATOLÓGICOS DE LA OVEJA SEGUREÑA ADULTA
Peinado, B., Poto, A., Sánchez, J.J., Piñero, J.M., Almela, L.

69. HEMOCUE ANALISYS SISTEM IN MIRANDA DONKEY MEDICINE
Costa C., Sousa A.P., Queiroga F., Martins, A., Andrade D., Silvestre-Ferreira A.C.

70. THE IMPACT OF PROTOZOAN PARASITES ON WEIGHT GAIN IN CHURRA GALEGA MIRANDESA LAMBS
Ruano Z., Louro M., Lozano J., Mitrea I., Pereira da Fonseca I., Gomes J.

71. CASO CLINICO EN LA RAZA OVELLA GALEGA DE LENGUA AZUL EN LA ESTACIÓN LIBRE DE VECTORES
Feal D., Adán S. y Justo J.R.

72. EFFECT OF TIME AND TEMPERATURE ON THE STABILITY OF MIRANDA DONKEY'S WHITE BLOOD CELLS WITH THE PROCYTE DX HAEMATOLOGY ANALYSER (IDEXX)
Carneiro A., Queiroga F., Martins, A., Leiva B., Silvestre-Ferreira A.C.

73. COMPARACIÓN ENTRE PRUEBAS SEROLÓGICAS Y qPCR PARA DETECTAR MYCOPLASMA SPP EN CABRA MURCIANO-GRANADINA
M. Macri, M. Amills, M.G. Luigi-Sierra, J.V Delgado, A. Canales, A. Noce, C. de la Fe, J. Fernández, A. Martínez Martínez

74. MIRANDA'S DONKEY - A SURVEY ON PUBLISHED STUDIES
Silva G., Silvestre-Ferreira A.C., Nóvoa M., Queiroga F.

75. REFERENCE INTERVALS FOR COAGULATION TESTS IN ADULT MIRANDA'S DONKEY
Silva G., Queiroga F., Cruz Z., Maia A., Silvestre-Ferreira A.C.

76. ESTUDIO DE LA ADAPTABILIDAD DE LAS RAZAS OVINAS LOJEÑA Y SEGUREÑA AL ESTRÉS TÉRMICO MEDIANTE EL ESTUDIO DE LA CALIDAD ESPERMÁTICA
Díaz-Ruiz E., González-Ariza A., León-Jurado J.M., Doctor-Chacón J., Marín-Marín L., Aguilera-Ropero M., Puntas-Tejero J.A., Serrano-López M.A., Delgado-Bermejo J.V. y Camacho-Vallejo

77. MODELIZACIÓN DEL CRECIMIENTO JUVENIL DEL CHAME (Dormitator latifrons) EN UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA ARROZ-CHAME
López M.R., Loor E., Vergara G., Cueva T., Delgado C., González A., García A.

Área Temática 1: Programas de seleção e de conservação

MEDIDAS FENOTÍPICAS E HERITABILIDADE DAS CARACTERÍSTICAS ALTURA AO GARROTE, PERÍMETRO TORÁCICO E DA CANELA NO CAVALO DE RAÇA MANGALARGA

Alberto G.[1], Faria R.[2,4,5,6], Vicente A.[2,3,4,5], Rodrigues L.Y.[1], Zucatelle C.[7] e Silva J.A.II[1,7]

[1]FCAV – Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal, São Paulo, Brasil
[2]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal
[3]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[4]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[5]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[6]HT Equine - Unipessoal Lda, Marvão – Portugal
[7]FMVZ – Universidade Estadual Paulista, Campus de Botucatu, São Paulo, Brasil

Palavras-chave: Brasil, equinos, morfologia, pedigree

A raça de cavalos Mangalarga (ML) apresenta-se como uma das principais raças de cavalos no Brasil, com efetivos distribuídos por todo o território. Parte da sua origem genética é proveniente de cavalos portugueses, quando no início do século XIX um grupo de animais chegou ao Brasil, oriundos da Coudelaria de Alter Real - Alentejo. O objetivo deste estudo foi avaliar a heritabilidade de três características morfológicas e dar a conhecer as suas medidas fenotípicas.

O arquivo de pedigree apresentou 215.441 animais (42,0% machos), nascidos entre os anos de 1925 e 2021. As características avaliadas apresentaram animais nascidos entre 1977 e 2019, sendo altura ao garrote (AG), perímetro torácico (PT) e da canela (PC) em centímetros (cm), com informações de 65.101, 23.919 e 23.918 animais, respetivamente. Análises uni-variadas foram realizadas para obtenção dos componentes de variância, via modelo animal, sendo incluídos os efeitos sistemáticos do criador, sexo, ano e época de nascimento, a co-variável da origem de nascimento (reprodução natural ou artificial) e os efeitos genético aditivo e residual.

Os valores fenotípicos das três características morfológicas avaliadas na raça ML, indicaram médias, mínimos e máximos de 153,0±4,9; 139,0 e 175,0 cm (AG), 178,7±8,0; 103,0 e 232,0 cm (PT) e 19,0±0,9; 13,0 e 26,0 cm (PC), respetivamente. Entre sexos, a diferença fenotípica na AG foi de 3,9 cm superior para os machos, indicando que estes apresentaram maior estrutura física, dado o dimorfismo sexual. No PT, diferenças médias de 4,1 cm superior para as fêmeas, devido à sua capacidade reprodutiva, mas foi observado nos machos, um aumento nos valores do PT após o ano 2000, atribuído à seleção com base no padrão racial (cavalos mais atletas). Animais com maior PT apresentam maior capacidades física, pois esta região está diretamente relacionada com a capacidade cardíaca e pulmonar. No PC, as diferenças foram baixas com menos 0,6 cm em média para as fêmeas, mas foram observados menores valores de PC nas últimas duas décadas. Fator a ter em consideração, uma vez que, menor densidade óssea, somada a exercícios intensos e repetitivos, aumentam o risco de fadiga e fraturas ósseas.

Foram observados valores de heritabilidades moderados a elevados, com 0,598±0,008 (AG), 0,373±0,014 (PT) e 0,204±0,013 (PC). Os resultados sugerem que as características avaliadas na morfologia (Altura ao Garrote, Perímetro Torácico e da Canela), devem ser incluídas nos programas de seleção e melhoramento da raça de cavalos Mangalarga.

PARÂMETROS GENÉTICOS DAS CARACTERÍSTICAS DESLOCAMENTO, APRUMOS E GALOPE NOS CAVALOS DE RAÇA MANGALARGA

Faria R.[1,2,3,4], Alberto G.[5], Vicente A.[1,2,3,6], Rodrigues L.Y.[5], Zucatelle C.[7] e Silva J.A.II[5,7]

[1]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal
[2]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[3]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[4]HT Equine - Unipessoal Lda, Marvão – Portugal
[5]FCAV – Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal, São Paulo, Brasil
[6]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[7]FMVZ – Universidade Estadual Paulista, Campus de Botucatu, São Paulo, Brasil

Palavras-chave: andamentos, Brasil, equinos, heritabilidade

Os cavalos brasileiros de raça Mangalarga (ML) surgiram pela procura por animais com andamentos confortáveis, aptos a serem utilizados na prática do maneio do gado e da caça. Com a chegada da família real portuguesa ao Brasil (ano de 1808), a genética dos cavalos portugueses da coudelaria Alter Real foi introduzida na manada de animais, que veio a dar origem à atual raça de cavalos ML. O objetivo deste estudo foi estimar parâmetros genéticos (heritabilidade e correlações genéticas) para as características deslocamento (DESL), aprumos (APR) e galope (GAL).

O arquivo de pedigree apresentou 215.441 animais (42,0% machos), nascidos entre os anos de 1925 e 2021. As características avaliadas continham animais nascidos entre 1977 e 2019, apresentando DESL, APR e GAL com 45.023, 44.961 e 35.687 animais, respetivamente. Análises uni-variadas para obtenção das heritabilidades e correlações genéticas foram realizadas com o modelo animal, sendo incluídos os efeitos fixos do criador, sexo, ano e época de nascimento, a covariável da origem de nascimento (reprodução natural ou artificial) e, como os efeitos aleatórios, os valores genético aditivo e residual.

Foram observados valores moderados de heritabilidades, com 0,345±0,011 (DESL), 0,255±0,009 (APR) e 0,297±0,012 (GAL). No que diz respeito às correlações genéticas, os valores estimados foram de 0,30±0,03 entre DESL e APR, 0,33±0,03 entre DESL e GAL e 0,92±0,02 entre APR e GAL, sugerindo que as características APR e GAL, evoluem no mesmo sentido e idêntica intensidade, e que as notas atribuídas aos APR vão influenciar as notas do GAL.

As três características avaliadas fazem parte de um conjunto maior, inseridas na avaliação da dinâmica do cavalo ML. A avaliação das características de dinâmica é realizada no momento do registo definitivo, tendo o intuito de auxiliar os criadores na definição de seus reprodutores e na escolha dos animais que irão participar de competições (exposições). As exposições focadas na raça ML avaliam a estabilidade e equilíbrio corporal, elasticidade e amplitude de passadas, qualidade dos movimentos de flexão e extensão, coordenação e sincronismo, ausência de movimentos parasitas e indesejáveis, elegância, comodidade, índole e simetria dos membros, a fim de poder comparar e premiar os animais em exposição. Neste sentido, torna-se importante realizar avaliações genéticas, que permitem observar e incorporar as características Deslocamento, Aprumos e Galope nos programas de melhoramento da raça de cavalos Mangalarga.

EL GEN DE LA MIOSTATINA Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN EL PURA SANGRE INGLÉS DE ESPAÑA

Contreras E. [1], Martín A.[1], Hormaeche, J. [2], Ribas R. **[2],** Dunner, S. [1], Cañon J.**[1]**, Cortes O.[1]

[1]Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040. Madrid.
[2]Asociación de Criadores del Pura Sangre Inglés de España. 28023 Madrid.

Palabras clave: PSI, miostatina, distancia, rendimiento deportivo

En el gen de la miostatina equina se ha identificado un polimorfismo que se ha asociado a la aptitud a la distancia del Pura Sangre Inglés. Los PSI homocigotos para la mutación tienen una mejor aptitud a las distancias cortas (<1600 metros), los homocigotos para el alelo no mutado a las largas (>2000 metros) y los heterocigotos a las distancias intermedias.

En el presente trabajo se ha analizado en qué medida el rendimiento deportivo del PSI de España, determinado por las victorias y el dinero obtenido en competición, depende del genotipo y de las distancias de las carreras en las que ha participado. Se han analizado los resultados de 934 carreras de 134 PSI genotipados para el gen de la miostatina mediante un test de Chi-cuadrado que incluía el genotipo de los PSI con 3 niveles (fondista, intermedio y velocista), el resultado de cada una de las variables analizadas (victorias y ganancias) en función de la distancia de la carrera agrupada en tres niveles, velocidad (<1600 metros), intermedia (1600- 2200 metros) y fondo (>2200 metros). El número total de PSI genotipados para el gen de la miostatina fue de 134 que participaron en un total de 934 carreras.

Los resultados evidenciaron como los PSI homocigotos para la mutación (velocistas) y para el alelo no mutado (fondistas) obtenían más del doble de victorias de las esperadas en las carreras disputadas acorde a su genotipo, velocidad y fondo respectivamente. Los PSI heterocigotos obtuvieron un mayor número de victorias de las esperadas en las carreras de distancia intermedia y en menor medida en las distancias de velocidad y fondo. Respecto a las ganancias obtenidas por victorias, los PSI homocigotos fondistas y velocistas obtuvieron más del doble de las ganancias esperadas en las carreras de fondo y velocidad respectivamente. En el caso de los heterocigotos (distancias intermedias) obtuvieron mayores ganancias de las esperadas tanto en carreras de fondo como intermedias.

Los resultados obtenidos han evidenciado en qué medida el genotipo para el gen de la miostatina influye en el rendimiento deportivo de un PSI en España en función de la distancia de las carreras en las que participe. Esto puede tener implicaciones en la cría del PSI, planificando cruces con el objetivo de maximizar la probabilidad de obtener un descendiente con el genotipo deseado; en la planificación de los entrenamientos y como una información relevante en las subastas de PSI.

ESTIMATIVA DOS PARÂMETROS GENÉTICOS PARA PRODUÇÃO DE LEITE DA RAÇA DE OVINOS DA CHURRA DA TERRA QUENTE

Martins Â.[1234], Santos C. [5], Silvestre A. M. [1234]

[1] Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-801 Vila Real, Portugal.
[2]Departamento de Zootecnia
[3]Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV)
[4]AL4Animals
[5]Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Churra da Terra Quente (ANCOTEQ)

Palavras-chave: parâmetros genéticos, produção de leite, ovinos Churra da Terra Quente

A raça autóctone de ovinos Churra da Terra Quente, adaptada às condições climáticas e geográficas da região de Trás-os-Montes, é valorizada pelo Borrego Terrincho DOP e o Queijo Terrincho DOP. Contudo, o número de animais tem diminuído, com 126 criadores e 11557 animais nos distritos de Bragança, Vila Real e Guarda. O objetivo deste estudo foi a estimativa dos parâmetros genéticos da produção de leite da raça. A informação foi fornecida pela Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Churra da Terra Quente (ANCOTEQ). A genealogia continha 767075 registos de animais e a base de dados inicial apresentava 359084 registos com contrastes de 13/2/1993 a 20/11/2023. Na edição dos dados foram eliminados registos sem idade ao parto, idade ao parto inferior a 12 meses, número de parto superior a 144 meses, sem o tipo de parto registado (simples ou múltiplo), com o número de crias superior a 3, criador sem número atribuído; sem produção de leite aos 150 dias e ano de parto inferior a 2000. O ficheiro final apresentou para a produção de leite aos 150 dias 182255 registos de 53076 ovelhas. Fenotipicamente verificou-se que a produção de leite média ajustada aos 150 dias foi de 75±20 litros, para um intervalo de confiança de 95% os valores foram [74,86; 75,05].

Para a estimação dos componentes de (co)variância e dos parâmetros genéticos da produção de leite ajustada aos 150 dias foi usado o modelo misto de repetibilidade, através do programa VCE versão 6.0.2 (Groeneveld et al., 2008), com o método da máxima verosimilhança restrita (REML). O modelo utilizado pode ser descrito pela seguinte equação:

$$y_{ijklmn} = tp_i + idadep + mesparto_k + ca_l + animal_m + perm_n + e_{ijklmn}$$

Os efeitos fixos considerados foram o tipo de parto (tp), mês do parto e criador-ano de parto (ca). A idade da ovelha ao parto (idadep) em meses (covariável linear e quadrática).

A estimativa da heritabilidade para a característica produção de leite ajustada a 150 dias foi de 0,61±0,10. A seleção genética de futuros reprodutores com valor genético aditivo elevado para produção de leite nesta raça é uma estratégia fundamental para melhorar a eficiência e a rentabilidade das explorações.

Este trabalho foi suportado pelos projetos UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

F_{PED} E F_{ROH} NO ESTUDO DA DEPRESSÃO ENDOGÂMICA EM RUBIA GALEGA

Mejuto-Vázquez N.[12], Hervás-Rivero C.[3], Rodríguez-Bermúdez R.[1], Hermida M.[2], Martínez P.[2], Varona L.[3]

[1] Área de Produción Animal, Facultade de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela, Lugo.
[2] Área de Xenética, Facultade de Veterinaria, Universidade de Santiago de Compostela, Lugo.
[3] Área de Genética, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza.

Palavras chave: genómica, "*runs of homozigosity*", pedigree

A Rubia Galega (RG) é uma das raças de carne bovina autóctones mais importantes da Península Ibérica. Os possíveis cruzamento entre parentes resultam em endogamia e uma diminuição de caracteres fenotípicos de interesse. No presente estudo, pretende-se avaliar a adequação do pedigree da raça para o estudo da consanguinidade, sua comparação com o coeficiente genómico F_{ROH} e o efeito deste último sobre quatro características: peso ao nascimento (BW), peso aos 210 dias (W210), idade ao primeiro parto (AFC) e intervalo entre partos (IC).

O pedigree fornecido pela associação RG conta com 522.885 animais; no entanto, 11,84% não possuem informação sobre nenhum progenitor e 27,13% carecem de informação sobre um progenitor. Isso resulta 3,79 gerações completas equivalentes (e completas de 1,64), indicando uma baixa qualidade do pedigree, tornando o coeficiente de consanguinidade resultante (F_{PED}) pouco confiável.

Por outro lado, também contamos com 4.984 animais genotipados com um painel de 63k SNPs, com os quais foram identificados os "runs of homozygosity" (ROHs) e calculado o coeficiente de consanguinidade (F_{ROH}). Como esperado, a correlação entre F_{PED} e F_{ROH} é de 0,67, o que se explica tanto pela baixa qualidade do pedigree quanto pela capacidade do F_{ROH} de diferenciar a identidade por descendência de estado.

Sendo o F derivado dos ROHs o coeficiente mais confiável, foram realizados seis BLUPs para cada característica com os dados fenotípicos e cada um dos seis F_{ROH} calculados com base no tamanho dos ROHs (em Mb), que compõem as seguintes 5 categorias: [1, 2], (2, 4], (4, 8], (8, 16] e >16.

Os resultados mostram uma clara depressão endogâmica à medida que os eventos de acasalamento entre parentes são mais recentes (>ROHs) nas quatro características, embora a tendência seja significativa apenas paraas características reprodutivas (AFC, IC).

Conclui-se que o pedigree da associação não é suficientemente robusto para sustentar estudos de consanguinidade, campo em que o F_{ROH} adquire um valor primordial, mostrando como a consanguinidade é um fator muito relevante em características de interesse nas raças autóctones de carne.

ASOCIACIÓN DEL GENOMA COMPLETO PARA LA RESISTENCIA A *MYCOPLASMA SPP* EN CABRA MURCIANO-GRANADINA

Macri M.[1,2*], Amills M.[3,4], Luigi-Sierra M. G.[3], Delgado J. V [2], Canales A.[1], Noce A.[3], de la Fe C.[5], Fernández J.[6], Martínez Martínez A.[2]

[1]Animal Breeding Consulting SL. Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
[2] Departamento de Genética, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
[3]Centre for Research in Agricultural Genomics, Universitat Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España
[4]Departament de Ciencia Animal i dels Aliments, Universitat Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España
[5]Departamento de Sanidad Animall, Universidad de Murcia, Murcia. España.
[6]Asociación Nacional de Criadores de Caprino de Raza Murciano-Granadina (CAPRIGRAN), Granada. España.

Palabras clave: caprino, GWAS, marcadores moleculares, Agalaxia contagiosa.

La agalaxia contagiosa caprina es una enfermedad infecciosa causada por cuatro especies de *Mycoplasma* (M), *M. agalactiae*, *M. mycoides* subsp *capri*, *M. putrefaciens*, y *M. capricolum* subsp. *capricolum*. Los síntomas característicos de la agalaxia contagiosa son la mastitis, la queratoconjuntivitis y la poliartritis. También pueden producirse abortos, septicemia, metritis, vaginitis y neumonía en las cabras infectadas, aunque de forma más esporádica. Las tasas de mortalidad suelen ser elevadas, alcanzando el 100% y el 40-50% en individuos jóvenes y adultos, respectivamente. Una vez establecida, la agalaxia contagiosa es muy difícil de erradicar debido a la existencia de portadores asintomáticos que diseminan la enfermedad. Uno de los métodos que permite diagnosticar la presencia del patógeno es la PCR multiplex en tiempo real combinada con cultivo. Para este estudio hemos utilizado los resultados obtenidos mediante PCR a tiempo real para realizar un estudio de asociación de genoma completo (GWAS) caso-control en 420 cabras de la raza Murciano-Granadina, una de las principales razas lecheras de España, que han sido genotipadas con el Goat SNP50 BeadChip (Illumina). Se ha llevado a cabo un filtrado de los SNPs con el programa PLINK v 1.9, obteniendo un total de 49,205 SNP válidos. El análisis de asociación se ha realizado con el software GEMMA v 0.98.1 y se ha implementado una corrección para pruebas múltiples con el método False Discovery Rate (FDR). Mediante esta aproximación, no se ha detectado ningún SNPs asociado significativamente a nivel genómico. Por otra parte, se han encontrado 3 asociaciones significativas a nivel cromosómico, identificando 4 genes: CLHC1, RPS27A, MTIF2, CCDC88A, que pueden ser involucrados en los mecanismos de patogenicidad del *Mycoplasma* como en la resistencia/susceptibilidad a la enfermedad

IDENTIFICAÇÃO DE POLIMORFISMOS NO GENE STAT5A EM BOVINOS DA RAÇA MERTOLENGA

Carolino I.[1,2], Bacalhau N.[1], Valente D.[2], Santos Silva F.[1], Pais J.[3] e Carolino N.[4,5]

[1] INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P., Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal
[2] Escola Universitária Vasco da Gama. Av. José R. Sousa Fernandes 197 Lordemão, 3020-210 Coimbra, Portugal
[3] ACBM – Associação de Criadores de Bovinos Mertolengos. Rua Diana de Liz Horta do Bispo, Apartado 466, 7006-806 Évora, Portugal
[4] CIISA – Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal. Faculdade de Medicina Veterinária-Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal
[5] Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS)

Palavras-chave: SNP, frequências alélicas

Os genes transdutores de sinal e ativadores da transcrição (STAT) codificam uma família de proteínas que estão envolvidas no crescimento e desenvolvimento pré e pós-natal. Nos bovinos, as variantes do gene STAT5A (têm sido associadas a características economicamente importantes em várias raças, nomeadamente sobrevivência embrionária, produção de leite e características de crescimento.

Diversos estudos sugerem que polimorfismos em 3 Single Nucleotide Polimorfism (SNP's) do gene STAT5A (STAT5A_13244; STAT5A_13319; STAT5A_13516) podem estar relacionados com a fertilidade em bovinos, pelo que o objetivo deste estudo foi avaliar a diversidade genética nos referidos SNP's, em 757 animais da raça Mertolenga, recorrendo a chip's de alta densidade, nomeadamente ao Axiom™ Bovine Genotyping 100K Array.

Os resultados mostram polimorfismo nos três SNPs estudados, STAT5_13244, STAT5_13319 e STAT5_13516, sendo o alelo mais frequente o A (77,4%), G (96,1%) e T (83,8%), respetivamente. Por sua vez, os genótipos AA (60,1%), GG (92,2%) e AA (60,1%) são os mais frequentes nos respetivos SNP's STAT5_13244, STAT5_13319 e STAT5_13516.

O STAT5A tem sido referenciado como um gene com um papel importante na fertilização e no desenvolvimento embrionário inicial, pelo que estes resultados sugerem que poderá ser útil a realização de um estudo de associação genómica na raça Mertolenga, tendo em conta algumas caraterísticas produtivas e reprodutivas. A utilização de técnicas moleculares relacionadas com a identificação de marcadores associados às diversas caraterísticas de interesse constitui uma oportunidade promissora para os programas de melhoramento genético das espécies pecuárias.

GENOME-WIDE STUDY OF THE DIVERSITY AND PARASITE RESISTANCE IN PORTUGUESE MERINO SHEEP

Gaspar D.[1,2,3], Ginja C.[2,3,5], Carolino N.[4,5,6], Leão C.[1,5,7], Monteiro H.[7], Tábuas L.[7], Branco S.[8,9], Caetano P.[8], Romão R.[8], Matos C.[7], Bettencourt E.[8], Ramos AM.[1,7], Padre L.[8], Bruno de Sousa C.[2,3], Usié A.[1,7*]

[1]Centro de Biotecnologia Agrícola E Agro-Alimentar Do Alentejo (CEBAL)/ Instituto Politécnico de Beja (IPBeja), 7801-908 Beja, Portugal
[2]CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Universidade do Porto, Campus de Vairão, R. Padre Armando Quintas 7, 4485-661 Vairão, Portugal
[3]BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, Campus do Varão, Campus de Vairão, R. Padre Armando Quintas 7, 4485-661 Vairão, Portugal
[4]Instituto Nacional de Investigação Agrária E Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.), Avenida da República, Quinta Do Marquês, 2780-157 Oeiras, Portugal
[5]CIISA, Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal
[6]Escola Universitária Vasco da Gama, Av. José R. Sousa Fernandes 197, 3020-210 Lordemão, Coimbra Portugal
[7]MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development and CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, CEBAL – Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Alentejo, 7801-908 Beja, Portugal

Keywords: *Ovis aries*, Portuguese native sheep, population genetics, genome-wide association study, gastrointestinal parasites

Gastrointestinal nematodes (GIN) are a major global health concern in livestock farming, causing significant economic losses in the small ruminant industry. In Portugal, various GIN species threaten sheep production, leading to severe health issues and reducing milk yield. Infection severity is influenced by host, environmental, and parasite-related factors. Faecal worm egg counts (FECs) are the most widely used indicator of GIN infection severity in a herd. Over the past decades, anthelmintic drugs were used for control, but rising costs and resistance require sustainable alternatives. Breeding parasite-resistant sheep is a promising solution. High-throughput sequencing and genome-wide association studies (GWAS) improved our understanding of GIN resistance, identifying key genetic markers. Thus, the purpose of this study was to develop genomic tools for genetic improvement, management and conservation of Portuguese sheep, and to carry out a genome-wide approach to investigate the mechanisms underlying GIN response in Portuguese Merino sheep. High-throughput resequencing data was generated for 47 individuals, comprising 5 breeds [Campaniça (n=6), Bordaleira Serra da Estrela (n=11), Merino Branco (n=10), Merino Preto (n=10), Churra Algarvia (n=10)]. Clean reads were mapped to the sheep reference genome to identify genetic variants. Filtered single nucleotide polymorphisms (SNPs) were used to estimate genetic diversity and infer the population structure through Principal Component Analysis and Bayesian clustering methods. Based on these data, a SNP panel (47,779 SNPs) was developed to genotype 1,436 Merino and crossbred sheep. After quality control, 1,355 animals and 29,629 SNPs were retained for the GWAS on FECs. The results showed two genome-wide significantly (adjusted Bonferroni threshold of 2.08×10^{-6}) associated SNPs on chromosome 16 (14,439,999 base pairs (bp) and 19,366,442 bp). Additionally, five genome-wide suggestive SNPs were detected on chromosomes 3 (142,391,546 bp), 7 (1,050,994 bp and 65,321,727 bp), 12 (68,278,650 bp) and 14 (57,059,428 bp). Candidate genes have been described to be associated with the regulation of intestinal homeostasis, epithelial barrier function, and signaling pathways related to immune response. Additionally, two Gene Ontology (GO) terms related to inflammatory and regulatory processes

in immune responses, Wnt signaling pathway (GO:0016055) and beta-catenin binding (GO:0008013), were found to be significantly enriched. These results provide new insights into the genomic regions involved in gastrointestinal parasites resistance/susceptibility, contributing to a better understanding of the complexity of the genetic architecture of this condition in Portuguese Merino sheep.

HETEROGENEIDADE DE VARIÂNCIAS NA PRODUÇÃO DE LEITE EM BUBALINOS DA RAÇA MURRAH

Raimundo N. C. C. J[1], Cláudio V. A.[2], José R. F. M.[3], Welligton C. S.[1], Silva A.G.M.[1]

[1]Universidade Federal do Pará, Pará, 68746-360 Castanhal Brasil.
[2]Univeridade Federal do Mato Grosso, Sinop 78550-728, MT, Brasil.
[3]Embrapa Amazônia Oriental, Pará, 66095-903 Belém, PA, Brasil.

Palavras-chave: bubalinos, interação genótipo ambiente, parâmetros genéticos, seleção

A presença de interação genótipo ambiente em modelos de avaliação genética animal é caracterizada por proporcionar diferentes respostas dos genótipos em diferentes ambientes, proporcionando víes na classificação dos animais, a exemplo da heterogeneidade de variâncias, que consiste em diferenças de expressão de um mesmo genótipo em diferentes extratos de produção. Objetivou-se avaliar a existência da heterogeneidade de variância sobre a produção de leite e seu impacto na avaliação genética de reprodutores da raça Murrah.

Utilizaram-se informações de 2392 registros de produção de leite de bubalinos participantes do Programa de Melhoramento de Búfalos do Brasil – PROMEBULL. Grupos de contemporaneêos foram formados pela concatenação dos efeitos classificatórios de rebanho, ano e época de parto, além da produção média de leite. Eles foram padronizados para obtenção das classes de desvios-padrão, com valores positivos compondo a classe de alto desvio padrão e valores iguais e menores que zero compondo a classe de baixo desvio padrão. O modelo linear misto utilizado incluiu os efeitos fixos de grupo de contemporâneos, idade da búfala ao parto e heterozigose como covariáveis para efeito aleatório genético aditivo. Estimou-se a heterozigose direta (HTZ) como o valor do desvio em relação a raça Murrah, variando de zero até um como: $HTZ = \alpha^{t}_{M}\ \alpha^{b}_{O} + \alpha^{t}_{O}\ \alpha^{b}_{M}$, em que $\alpha^{t}_{M}\ \alpha^{t}_{O}$ = Proporção de genes da raça Murrah ou outra raça no pai da búfala; $\alpha^{b}_{O}\ \alpha^{b}_{M}$ = Proporção de genes da raça Murrah ou outra raça na mãe da búfala.

Componentes de variâncias foram estimados por inferência Bayesiana utilizando o amostrador de Gibbs para a obtenção de médias a posteriori. A média posterior de herdabilidade obtida em análises sem considerar a heterogeneidade de variâncias (análise geral) foi igual a 0,21, enquanto médias iguais a 0,19 e 0,34 foram obtidas para as classes de baixo e alto desvio padrão, respetivamente. A correlação genética entres as classes de desvio padrão foi igual a 0,61. Estimativas de correlação Spearman entre as predições dos valores genéticos para a produção de leite foram mais próximas entre as predições obtidas na análise geral com a classe de baixo desvio padrão e mais discrepantes entres as classes. No modelo de avaliação genética animal, ao se desconsiderar a heterogeneidade de variância, os componentes de variância são bem mais ponderados em relação ao desempenho de indivíduos da classe de baixa variabilidade fenotípica. Ao desconsiderar a presença e heterogeneidade de variâncias ocorre subestimação dos valores genéticos dos melhores reprodutores.

Área Temática 2: Promoção e valorização da produção animal e dos Recursos Genéticos Animais

DIGITALIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LA INDICACIÓN GEOGRÁFICA PROTEGIDA TERNERA GALLEGA

Pateiro M.[1], Domínguez-Valencia R.[1], López-Colmenero E.[2], Gómez-Viaño J.[3], Lorenzo J.M.[1] y Fernández M.[1]

[1] Fundación Centro Tecnolóxico da Carne, Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense, España.
[2] Fundación Juana de Vega, 15176 San Pedro de Nós, Oleiros, A Coruña, España.
[3] Consejo Regulador de las IGP's de Carne de Vacuno de Galicia, 15707 Santiago de Compostela, A Coruña, España.

Palabras clave: aplicación digital, base de datos, sector cárnico, competitividad, sostenibilidad

La digitalización de las cadenas de valor en los diferentes sectores agrarios es una tendencia en curso que se aceleró como resultado de la pandemia de COVID-19. Sin embargo, el sector agrario sigue siendo uno de los sectores económicos menos digitalizados. Acceder a datos de calidad, operar con ellos o incluso encontrarlos supone todo un reto. Además, el sector cárnico está altamente atomizado, lo que dificulta a las empresas tecnológicas el tratar de conectarlo. Esto hace necesario concienciar sobre la relevancia y la rentabilidad de las nuevas tecnologías para aumentar su aceptación en el sector.

El Grupo Operativo DIXITEGA tiene como objetivo crear una plataforma que permita el acceso y el manejo conjunto de datos relevantes para la cadena de valor de la Indicación Geográfica Protegida (IGP) Ternera Gallega, que ampara la carne procedente de terneros procedentes de razas autóctonas y sus cruces, nacidos, criados y sacrificados en Galicia. Esto permitirá acercar soluciones prácticas e innovadoras para superar las barreras vinculadas a la digitalización y facilitar la toma de decisiones. El desarrollo de esta plataforma consistió en cuatro etapas: (1) Mapeo de las bases de datos existentes; (2) Análisis de las necesidades de información a través de mesas de participación, entrevistas y cuestionarios; (3) Creación de la plataforma a partir de las necesidades detectadas y de las preferencias establecidas; (4) Formación de los agentes a través de sesiones sobre el uso de la plataforma.

El mapeo de las bases de datos y el análisis de las necesidades de información han permitido seleccionar los datos que se recogen en la plataforma (*e.g.*, costes de materias primas, evolución de precios de mercados de canal y recría, información poblacional y sacrificios de animales de la IGP). La aplicación permite la interoperabilidad y la explotación de los datos por los agentes que conforman la cadena de valor, lo que facilitará el diseño de una producción más eficiente. Además, la nueva herramienta digital se usará como medio de comunicación para difundir datos de consumo, subvenciones, normativas o publicaciones científicas. Finalmente, el proceso formativo permitió la capacitación del sector para facilitar la adopción y un mejor aprovechamiento de la plataforma y de las nuevas tecnologías.

Esta plataforma supone un primer paso para la creación de un ecosistema digital abierto y transparente en el sector cárnico gallego, donde los datos y los servicios puedan estar disponibles, y ser compartidos en un ambiente de confianza.

HISTORIA DE LA RAZA GALIÑA DE MOS: EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS GALLOS Y GALLINAS DESDE EL AÑO 1936 HASTA LA ACTUALIDAD

Rois D.[1], Arias A.[1], Adán S. [1], Justo J.R. [1], Rivero C.J.[1], Outeiro D.A.[1], Fernández M.[2] y Feijóo J.[3]

[1]Federación de Razas Autóctonas de Galicia - BOAGA. Pazo de Fontefiz s/n 32152 - Coles, Ourense. (drois@boaga.es)
[2]Fundación Centro Tecnolóxico da Carne - CTC. Avda. Galicia nº4 - Parque Tecnolóxico de Galicia, Tecnopole, 32900 San Cibrao das Viñas, Ourense.
[3]Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia. Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia. Pazo de Fontefiz s/n, Coles. 32152. Ourense. España.

Palabras clave: aves de corral, recursos zoogenéticos, razas autóctonas.

La Galiña de Mos es una raza de gallinas originaria de Galicia que en los últimos años está gozando de un importante prestigio y esplendor tras pasar varias décadas de oscurantismo, llegándose a situar al borde de la extinción. Los actuales programas de recuperación y conservación de la raza, comenzados en el año 2000, se basaron en la documentación histórica hallada y las descripciones que se hicieron sobre ella, para posteriormente proceder a la búsqueda de los ejemplares que quedaban.

La Estación Pecuaria Regional de Lugo se creó en el año 1931, a raíz del Decreto de la Presidencia del Gobierno de la República de 7 de diciembre de ese año, instalándose en el año 1935 la sección avícola, que tuvo una gran importancia tanto en recursos materiales como en la orientación práctica que se le dio. En esa época estaba dirigida por el veterinario del Cuerpo Nacional D. Blas Martínez Inda que comenzó los trabajos de uniformidad de la raza en el año 1936.

Desde esa época se tienen estudios sobre el crecimiento de las aves, ya que eran, entre otras producciones, comúnmente usadas para la producción del afamado Capón de Vilalba.

El peso medio de los gallos en el año 1936 de los lotes de la Estación Pecuaria era de 2,625 kg. y el de las gallinas de 2,344 kg. Ese mismo año el primer patrón de la raza, indica que el peso del gallo debe estar entre 3 y 4 kg. y el de las gallinas de 2,5 a 3 kg. Este peso medio fue evolucionando en los años posteriores, en función de las mejores o peores aportaciones alimenticias, influenciados principalmente por el aporte proteico y por la mayor o menor influencia de la consanguinidad de los lotes del centro pecuario.

A partir de la década de los años 60, la entrada de estirpes muy productivas, con una velocidad de crecimiento muy rápida y con acceso fácil a ellas, fue apartando a la raza autóctona hasta situarse al borde de la extinción.

Los trabajos de recuperación y caracterización realizados en las dos últimas décadas, nos permiten tener datos de crecimiento de la actualidad, pudiendo contrastarlos con los de principios del siglo XX, analizando las causas de la mejoría de estos resultados. Los trabajos realizados indican unos pesos medios actuales de los gallos de ocho meses de vida de 4,220 kg. y las gallinas de 2,880 kg

A RAÇA CHURRA BADANA – CONSTRANGIMENTOS E DESAFIOS

Ricardo B.[1]

[1]Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Raça Churra Badana, Portugal.

Palavras-chave: ovinos autóctones, risco de extinção, preservação, ameaças,

A Churra Badana é uma raça de ovinos que tem o seu solar no coração do "Reino Maravilhoso", outrora predominantemente, entre duas "Torres", e que carrega o pesado fardo de risco de extinção.

Em 2005, Azevedo "et al"., referia-se a Trás-os-Montes e Alto Douro como uma Província "onde pulula uma produção animal variada, entremeada por um vasto coberto vegetal e florestal que a emoldura", onde resilientemente e com enorme mestria, os nossos antepassados conseguiram um riquíssimo e invejável património genético pecuário autóctone.

Entre esse património está a interessante e peculiar raça de ovinos Churra Badana, que no arrolamento de gado de 1870, contava com um efectivo de 226 000 animais. Eram animais apreciados por serem detentores de lãs "finas e estambrinas, das melhores de Portugal".

Em 1995, existiam 2159 fêmeas e 60 machos inscritos no Livro Genealógico (LG) distribuídos por 25 criadores.

Em 2005, existiam 2372 fêmeas e 92 machos inscritos no LG distribuídos por 25 criadores.

Em 2012, existiam 3921 fêmeas e 167 machos inscritos no LG distribuídos por 37 criadores.

Em 2024, existem 2338 fêmeas e 78 machos inscritos no LG distribuídos por 25 criadores que, gratamente, ainda resistem.

Em cerca de 10 anos, a raça perdeu 1583 fêmeas, 89 machos e 12 criadores.

Face à actual situação de declínio, desinteresse e descrédito social da actividade pecuária, principalmente dos ruminantes, face ainda à (in)compreensível escolha de outras raças detentoras de melhores performances e consequentemente de melhor rentabilidade económica, a raça badana encontra-se num estado de perda de animais e pastores que nos merece alguma reflexão.

Ao analisarmos a distribuição do efectivo actual, tendo em consideração os rebanhos com mais de 200 fêmeas, verificamos que cerca de 55% do efectivo é pertença de 4 pastores. Se tivermos em consideração os rebanhos com mais de 100 fêmeas, verificamos que cerca de 80% do efectivo está no "cajado" de 8 pastores. A análise destes dados merece uma minuciosa e profunda reflexão que não pode deixar ninguém indiferente.

O que podem os pastores, os dirigentes associativos, a comunidade académica, as autarquias, as CIM´s, a DGAV e principalmente os Governantes fazer para reverter esta triste realidade de "queda livre" de efectivo?

Às vezes é mais fácil fazer as perguntas do que dar as respostas!...

Produzir, Participar, Pesquisar, Patrocinar, Promover Proteger, Pagar, Provar,…!

Área Temática 3: Biotecnologias reprodutivas

THE IMPORTANCE OF CONSIDERING FACTORS SUCH AS FARM, PROTOCOL OF SYNCHRONIZATION AN eCG DOSE TOGETHER FOR THE SUCCES OF ARTIFITIAL INSEMINATION

Peláez Caro M. P.[1, 2], Arando Arbulu A.[1], Delgado Bermejo J.V.[1], León Jurado J.M.[3], Fernández Álvarez J. [2] e Navas González F. J. [1]

[1]Department of Genetics, Faculty of Veterinary Medicine, University of Cordoba, Cordoba, Spain
[2] National Association of Breeders of Murciano-Granadina Goat Breed, Granada, Spain;
[3]Centro Agropecuario Provincial de la Diputacion de Cordoba, Cordoba, Spain

Keywords: fertility, Murciano-Granadina breed, synchronization protocol

Artificial insemination is nowadays an essential tool for genetic improvement programs, as it allows the farm genetic connection and the promotion of advantageous genes towards productiveimprovement.
There are many factors that can influence the success of this reproductive technique, but in mostcases, these have been studied in isolation in order to be identified as specific critical points. In this case, we are dealing with 11,008 inseminations carried out within the official breeding program of the Murciano-Granadina goat breed, carried out on 8.126 goats of this breed, corresponding to a period between 2010 and 2013. All these AI were carried out in 110 commercial farms of the Murciano-Granadina goat breed. Three synchronization protocols were used: 8-day protocol, 13-day protocol and 14-day protocol where the only difference was the number of days the progesterone sponge remained inside the animal. The amount of eCG administered per doe was also studied, which depended on farm, but mostly in relation to the season of the year. The categorical regression model (CATREG) was used to fit the statistical model, which describes how to change the probability of pregnancy results according to the influence of the independent variables and allows for identify of how variables were linearly dependent on the predictive factor considered.
Although additional factors may play a conditioning role, such as individual effect of goat or buck,stress at the moment of insemination or heat stress tolerance, the difficulty to accurately control them, makes the standard error derived from incorrectly
Farm x protocol interaction without eCG was also studied but was ruled out after multicollinearityanalysis, which means that probably the interaction between Farm, Protocol, and eCG levels would explain more about fertility, providing additional information not accounted when considering these factors separately. If one of these three related factors had to highlighted, it would have to be the farm due to is the one that most conditions the interaction of these three variables showing that different combinations of protocol and IU of eCG have shown different fertility results depending on the farm.
This could be explained by the fact that there is a great variability of characteristics that differ from one farm to another (production system, size of the farm, location of the farm, nutrition...). In short,management factors such as intensive farms with better animal management have less stress during insemination, which is crucial for high numbers of inseminations.

ARE CREOLE BREEDS EXPOSED TO WEAKER SEXUAL SELECTION PRESSURES THAN TEMPERATE ONES? A CASE-STUDY IN THE ARAUCAN HORSE FROM COLOMBIA

Salamanca-Carreño A.[1], Parés-Casanova P.M.[2*], Vélez-Terranova M.[3], Martínez-Correal G.[4], Cedeño-González J.A.[1]

[1]Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Cooperativa de Colombia, 50001. Villavicencio, Colombia.
[2]Universitat Oberta de Catalunya, 08035 Catalunya, Spain.
[3]Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, 763531 Palmira, Colombia.
[4]Asociación de Criadores de Bovinos de Razas Criollas y Colombianas de los Llanos Orientales, 50001, Villavicencio, Colombia.
*Correspondence: ppares@uoc.edu

Keywords: creole breed; cranium; *Equus caballus*; gynomimicry; sexual dimorphism

Among horses, a species with a polygynous mating system, sexual selection would seem to favor male traits could be beneficial, for instance, in fighting between them (intrasexual selection) and/or for being chosen by females (intersexual selection).

The aim was to study the degree of secondary cephalic sexual characteristics among the Araucan horse from Colombia.

For this purpose, a total of 96 uncastrated males (age range 2-20 years) and 20 mares (age range 5-17 years) from 6 different “ranchos” in Arauca (Colombia), was studied. A set of 8 head morphometric variables were obtained on each animal: head width and length, face width and length, frontal width and length, ear length and width. Field work was done from December 2023 to January 2024. With data we performed a two-way NPMANOVA with age and sex as factors, with 9,999 permutations and Gower distances and an ANCOVA with values log-transformed of values of the *x*-axis values on Principal Component Analysis. The two-way ANOVA reflected statistical differences for age, but neither for sex nor for sex * age interaction. ANCOVA showed that changes according to age were not different between sexes. Mating is energetically expensive -in horses expressed also as stallions’ tournament, protection of the mares from other males’ harassment, courtship intensity process…

This is why we hypothesize that disruptive natural selection, as it occurs in tropical zones among creole breeds managed under semi-extensive conditions, can reduce sexual dimorphism. In other words, natural selection would exert a weaker selection pressure and it would favour similar traits in the two sexes in tropical areas. Mating is energetically expensive -in horses expressed also as stallions’ tournament, protection of the mares and foals from other males’ harassment, courtship intensity process...-. But in tropical zones, marked sexual dimorphism does not worth the effort and phenotypic optima for both sexes due to extreme natural conditions and dimorphism evolves to be equal for males and females, in difference with their temperate relative breeds. This would be why is so frequent to detect a plastic feminization of males among creole breeds, phenomena known as “gynomimicry” and that authors have been described in many other creole populations. But this variance in the degree of sexual dimorphism is explained not only by tropic environment, but equally by phylogeny, because in non-creole breeds (for instance, among pure zebuine cattle, or taurine fighting bulls, these maintained with minor changes in the Americas), gynomimicry seems not to appear.

EXAME ANDROLÓGICO NO PLANO DE MELHORAMENTO DA RAÇA MERTOLENGA

Lalanda, H.[1] e Pais, J.[2]

[1]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém (ESAS)
[2]Associação de Criadores de Bovinos Mertolengos (ACBM)

Palavras-chave: Zootecnia, Recursos Genéticos, Autóctone, Touro, Reprodução

O exame andrológico (EA) é uma ferramenta útil, rápida e económica, gerando informações importantes para utilização mais sustentável dos touros, caracterização fenotípica e funcional destes e avaliação de programas de melhoramento genético ou do impacto de fatores ambientais/patológicos no desempenho reprodutivo. A aprovação implica circunferência escrotal (CE) compatível com o padrão da faixa etária, motilidade individual dos espermatozóides (MI) mínima de 50% e percentagem máxima de defeitos morfológicos (%Def) de 30%, entre outros critérios.

O Plano de Melhoramento da Raça Mertolenga (PMRM) incide sobre intervalo entre partos, componente maternal para peso ao desmame, consumo alimentar residual e ganho médio diário em estação, incluindo testagem de machos futuros reprodutores. Sendo animais de porte mediano, torna-se importante determinar a adequação dos critérios à sua avaliação andrológica.

Utilizaram-se dados de 210 novilhos dos Testes em Estação da ACBM (Centro de Testagem da Herdade dos Currais, Évora), entre os anos 2014-2017 (14-17; 111 animais) e 2020-2023 (20-23; 99 animais), com idade média de 15,6±1,20M, divididos em 3 classes etárias: ≤15M; >15-18M e >18-21M. A CE em todas as classes foi superior ao padrão (≤15M: 32,7±2,35cm; >15-18M: 33,8±2,11cm; >18-21M: 33,6±1,32cm), com superioridade de 20-23 para ≤15M (33,2±1,99 *vs* 32,3±2,13cm) e >15-18M (34,6±2,03 *vs* 32,9±2,49cm); não houve animais com mais de 18M neste período. Os ejaculados apresentaram MI>50%, com superioridade de todas as classes de 14-17 (≤15M: 75,4±14,0% *vs* 69,0±12,1%; >15-18M: 78,6±11,6% *vs* 68,5±14,3%; >18-21M: 70,0±23,8%) e %Def<30%, com valores inferiores para 20-23 (≤15M: 15,0±5,97% *vs* 17,9±9,73%; >15-18M: 14,0±5,04% *vs* 16,5±6,72%), mais prevalentes na cauda e corpo (14-17: cauda, cabeça). A taxa de aprovação média foi 84,8% (178 animais; 14-17: 99; 20-23: 81), sendo deferidos 17 novilhos (8,1%) e reprovados 15 (7,1%).

A percentagem de aprovações (42,1%) e deferimentos (57,9%) em 2020 foi atípica. Em 19 animais, que incluíam novilhos para criopreservação seminal (PMRM, BPGA), apresentaram-se, à data do EA, 9 com sinais de doença respiratória (DResp), MI=43,6±21,8%, %Def=27,6±11,7%. DResp teve correlação moderada com diminuição da concentração (-0.420; p= 0.015), MI (-0.492; p= 0.03) e classificação “Deferida” no EA (0.420; p=0.026). Esta teve correlação moderada com %Def (0.658; p>0.001). O modelo estatístico obtido [F=5.776; p=0.023; R2=0.176] assumiu DResp como predictor de 17,6% da classificação final no EA (β=0.406; t=2.403; p= 0.023). Embora numa amostra reduzida, demonstrou-se o impacto da DResp na qualidade seminal. A decisão de prosseguir com a criopreservação seminal de animais Deferidos foi tomada considerando os interesses da ACBM e a interpretação dos EA.

MITOPA2 MITOCHONDRIOTROPIC ANTIOXIDANT POTENTIAL IN BOVINE OOCYTE MATURATION AND FERTILIZATION: PRELIMINARY RESULTS

Martins R.[1], Ferreira F.[1], Chavarria D[5]., Borges F.[5], Oliveira P.[4], Teixeira J.[4], Pereira RMLN[1,2,3*]

[1]INIAV-Instituto Nacional de Investigação Agrária, I.P., Polo de Inovação da Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal. [2]CIISA-Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477, Portugal. [3]AL4AnimalS - Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477, Portugal. [4]CNC-Center for Neuroscience and Cell Biology, CIBB - Centre for Innovative Biomedicine and Biotechnology, IIIUC - Institute for Interdisciplinary Research, University of Coimbra, 3004-504 Coimbra, Portugal. [5]CIQUP/ Department of Chemistry and Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Porto, Campo Alegre 4169-007 Porto, Portugal. *rosa.linoneto@iniav.pt

Keywords: oocyte maturation, embryo development, oxidative stress, mitochondriotropic antioxidant, MitoPA2

Several mechanisms are involved in controlling oocyte maturation and, consequently, embryo development. Oxidative stress is considered the principal mediator associated with oocyte aging and poor embryonic development. Assisted reproductive techniques (ART) can lead to reactive oxygen species (ROS) production and decrease of embryo quality and development. As there is an imbalance between ROS production and detoxification by endogenous antioxidants, cell functions are impaired such as chromosome segregation and mitochondrial activity. Mitochondria are essential organelles for cellular processes. Their dysfunction can increase the susceptibility to oxidative stress. Therefore, several studies using antioxidants have been performed to decrease oxidative stress and improve embryo quality and development. MitoPA2 is a mitochondriotropic antioxidant that has resulted from a modification of piperine, an alkaloid bioactive compound found in black pepper presenting remarkable antioxidant acitivty, targeting it to mitochondria, with large therapeutic potential. Thus, the objective of this work was to evaluate for the first time the mitochondriotropic antioxidant MitoPA2 potential in an in vitro bovine model.

Oocytes were collected (n=324 ovaries, 1103 oocytes), and incubated with different MitoPA2 concentrations [0 (control), 0.01, 0.1, 1 and 10 μM], during 22h in an incubator (5% CO_2, 100% humidity, 38.8ºC). After maturation, denudation of the cumulus-oocyte complex (COC) was performed. JC-1 dye was used to evaluate the mitochondrial membrane potential (MMP) of the oocytes. For nuclear maturation evaluation, the aceto-lacmoid dye was used. The fertilization was performed with cryopreserved bovine sperm and the cleavage rate was monitored.

Preliminary results showed that the incubation of oocytes with MitoPA2 increased the MMP being 0.01μM the best concentration (26.47±3.23, P<0.0001). The ratio between green and red fluorescence was higher at 0.01μM (0.92±0.135) and 1μM (0.84±0.133) concentrations compared to the other concentrations, demonstranting more mitochondrial depolarization. The highest concentration of MitoPA2 delayed nuclear maturation as most of oocytes remained in diakinesis (51.02%±7.14%, P=0.05) without reaching metaphase II. No significant differences among the other concentrations for metaphase II stage oocytes were identified. In addition, concentrations higher than 1μM MitoPA2 reduced the cleavage rate (P=0.03).

Despite preliminar, these results suggest that MitoPA2 may have potential to improve the oocyte cytoplasmic maturation. Although higher concentration of MitoPA2 seems to be toxic, at lower concentration (0.01μM), MitoPA2 presented beneficial effects. Since MitoPA2 was designed by our team to be directed towards mitochondria, further studies on mitochondrial bioenergetics are needed to explore the potential of MitoPA2 in ART.

EFFECT OF THE NATURAL ANTIOXIDANT PIPERINE ON MATURATION OF BOVINE OOCYTES AND EMBRYO PRODUCTION

Ferreira F.[1,5]; Oliveira A.[1]; Lidon F.[5]; Oliveira P[4]; Teixeira J[4]; Pereira RMLN[1,2,3*]

[1]INIAV-Instituto Nacional de Investigação Agrária, I.P., Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.
[2]CIISA-Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477, Portugal.
[3]AL4AnimalS - Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477, Portugal
[4]CNC-Center for Neuroscience and Cell Biology, CIBB - Centre for Innovative Biomedicine and Biotechnology, IIIUC - Institute for Interdisciplinary Research, University of Coimbra, 3004-504 Coimbra, Portugal;
[5]GeoBioTec - Faculty of Sciences and Technology, New University of Lisbon, Portugal
*rosa.linoneto@iniav.pt

Keywords: oocyte maturation, embryo development, oxidative stress, antioxidant, piperine

In the last years, a direct impact on animal fertility and biodiversity due to major changes in the biosystem related to industrial development and environmental changes, was identified. All these changes impair the reproductive function. Several studies have identified the increase of reactive oxygen species (ROS) connected to mitochondria, as a major cause of sub/infertility in humans and animals. Piperine is a natural antioxidant, which is a simple alkaloid found in black pepper. It has shown great therapeutic potential with anticancer, anti-inflammatory, antihypertensive, hepato and neuroprotective properties, although its effect in reproduction remains elusive. In our study, we have examined for the first time, the effect of this antioxidant on bovine oocyte maturation and embryo production. Piperine was supplemented to the maturation medium in 4 concentrations: 0 (Control), 0,1µM, 1µM and 10µM (11 sessions, n= 1133 ovaries and 3890 oocytes). After in vitro maturation (22h), the maturation and mitochondrial status of oocytes were examined. Mature oocytes (n= 3258) were inseminated for embryo production and quality evaluated.

After the analysis of nuclear maturation, the concentration of 0.1µM showed more oocytes at condensed chromatin II stage ($p<0.05$) and the concentrations of 1µM ($p=0.05$) and 10µM ($p\leq0.06$) had more oocytes in metaphase II compared to control and 0.1µM. In addition, the control group had more oocytes at diakinesis stage than 10µM concentration ($p=0.05$). Mitochondrial membrane potential was assessed through the ratio between red and green fluorescence with higher ratios ($p=0.02$) in the control (1.01) and 1µM concentration (0.92) compared to 0.1µM (0.74) and 10 µM (0.80). No significant differences were found in cleavage and D7/8 embryo rates. However, higher number of quality embryos were identified in the 1µM concentration (very good) and more fair embryos in control and 10 µM concentration ($p=0.055$).

In conclusion, the natural antioxidant piperine (1µM) improved bovine oocyte maturation and embryo quality pointing out as a good therapy to mitigate oxidative stress in assisted reproductive technologies.

IMPLEMENTACIÓN DEL BANCO DE GERMOPLASMA DEL CENTRO DE RECURSOS ZOOXENÉTICOS DE GALICIA CON SEMEN BOVINO SEXADO

Feijóo J. [1,2], Outeiro D.A. [2], Adán S. [2], Areán H. [3], Justo J.R. [2], Rivero C.J. [2], Rois D. [2], Arias A.[2], y Fernández M. [4]

[1] Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia. Xunta de Galicia. Pazo de Fontefiz. Coles, 32152 Ourense. fontefiz@xunta.gal
[2] Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA). Fontefiz. Coles, 32152 Ourense.
[3] Xenética Fontao, S.A. Esperante, s/n. 27210 Lugo.
[4] Fundación Centro Tecnolóxico da Carne. Avenida de Galicia nº4, Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense

Palabras clave: razas autóctonas, semen sexado, banco germoplasma

El Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia (CRZG) es el centro de referencia de la Xunta de Galicia para la recuperación y conservación de las razas autóctonas de Galicia amenazadas.

A finales de los años 80 del siglo pasado, comenzaron dicho centro los trabajos de recuperación de las cinco razas bovinas “Morenas Gallegas” y en 1990 se constituyeron en sus instalaciones los rebaños fundacionales de cada una de estas razas. Anteriormente era un centro primario de inseminación artificial ganadera, por lo que disponía de un pequeño banco de semen de toros de estas razas. Con la puesta en marcha del programa de conservación, el banco de germoplasma se ha venido ampliando con semen y embriones congelados de machos y vacas obtenidos procedentes de los rebaños fundacionales.

Así, en la actualidad el CRZG cuenta con un banco de semen congelado con cerca de 800.000 dosis de 397 toros de las razas Cachena, Caldelá, Frieiresa, Limiá y Vianesa.

Por otro parte, durante los últimos 30 años se ha avanzado en las tecnologías de la reproducción, entre otras, en el sexado de semen. Esta tecnología permite obtener semen que acredita la obtención de terneras o de futuros sementales, con una fiabilidad alta, y a costes no excesivamente elevados, máximo cuando se trata para una utilidad experimental o para la conservación de razas en peligro o amenazadas.

En el CRZG se ha diseñado una nueva estrategia para la implementación del banco de germoplasma entre las que recogía la posibilidad de obtener semen sexado bovino para incorporar de manera experimental al principio a las rutinas de conservación, tanto para su utilización en los animales de los rebaños fundacionales, como para su posible utilización en las ganaderías colaboradoras.

Dado que en las instalaciones de la empresa Xenética Fontao (participada por la Xunta de Galicia) en Lugo, se está realizando esta técnica desde el año 2022, con la multinacional norteamericana Sexing Technologies, propietaria de las patentes de esta tecnología exclusiva y técnicamente específica, durante el pasado mes de junio, se ha procedido a iniciar el sexaje de semen con 2 toros, uno de raza Vianesa y otro de raza Caldelá. La monta y obtención de esperma se realizó en el CRZG de Fontefiz (Ourense). Previo filtrado de los eyaculados se procesó con los diluyentes aportados por Sexing Technologies. Posteriormente se transportó a temperatura de refrigeración a las instalaciones de Xenética Fontao, a una distancia de 90 Km. Allí fue sometido al proceso de sexado y envasado por la propia empresa Sexing Technologies. Se realizaron un total de 100 dosis de semen de cada toro con sexado femenino.

Tanto el proceso de sexado, como los diluyentes utilizados para el envío de semen al laboratorio están sujetas a las condiciones de patentado por la propia empresa (SexedULTRA®). La técnica de clasificación tiene una precisión de género del 93%. Si bien hay muchas variables que determinan la precisión de género, el rango de pureza mínimo aceptable nunca es inferior al 87%.

EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DEL DILUYENTE DE CRIOPRESERVACIÓN CON HIDROXITIROSOL SOBRE LA CALIDAD SEMINAL POST-DESCONGELACIÓN EN GALLOS (*GALLUS GALLUS*)

Díaz-Ruiz E.[1,2], Navas-González F.J.[1], León-Jurado J.M.[3], Arando-Arbulu A.[1], Bermúdez-Oria A.[4], Fernández-Prior A.[4], Delgado-Bermejo J.V.[1] y González-Ariza A.[3]

[1]Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Campus Universitario de Rabanales. Ctra. N-IVa, Km. 396. 14071. Córdoba, España. (estherddrr@gmail.com)
[2]Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), Alameda del Obispo. Avenida Menéndez Pidal, S/N. 14004. Córdoba, España.
[3]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. Ctra. N-IV, Km. 396. 14071. Córdoba, España.
[4]Instituto de la grasa. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Campus Universitario Pablo de Olavide. Ctra. de Utrera, Km. 1. 41013. Sevilla, España.

Palabras clave: Antioxidante, criopreservación, gallo, razas autóctonas y semen.

En aves, la criopreservación de esperma es un método efectivo para salvaguardar la biodiversidad de las distintas especies aviares, por lo que la creación de bancos de germoplasma es una herramienta fundamental para la conservación *in vitro* de razas amenazadas y de individuos de alto valor genético, suponiendo además una garantía frente a la aparición de epizootias como la Gripe Aviar. No obstante, durante dicho proceso se genera una gran cantidad de especies reactivas de oxígeno (EROs) siendo los espermatozoides aviares muy susceptibles a la peroxidación de la membrana plasmática. Para paliar este efecto, la adición de antioxidantes exógenos en el diluyente de criopreservación podría resultar de ayuda. Con el objetivo de determinar el efecto del hidroxitirosol (HT), antioxidante derivado del alperujo, un subproducto de la obtención del aceite de oliva, el diluyente de criopreservación se suplementó con diferentes concentraciones del mismo (0 µg/mL, 50 µg/mL, 100 µg/mL y 150 µg/mL). Para la recogida seminal, se utilizaron 16 gallos de raza aviar Utrerana realizándose un pool con todos aquellos eyaculados que cumplieran unos criterios de calidad previamente establecidos, obteniéndose un total de 10 réplicas. Tras llevar a cabo el proceso de criopreservación, se procedió a la descongelación de las muestras seminales y a la evaluación de la calidad seminal mediante el análisis de los siguientes parámetros: motilidad y parámetros cinemáticos, morfología, funcionalidad de membrana (HOST), viabilidad, integridad del acrosoma, peroxidación lipídica, EROs y glutatión.

Para el estudio estadístico se realizó un análisis discriminante canónico, el cual reveló que la motilidad total, HOST y el desplazamiento lateral de la cabeza espermática eran las variables que presentaban un mayor poder de discriminación. Por último, se llevó a cabo un árbol de toma de decisiones de chi-cuadrado, resultando ser las EROs la variable más útil para discriminar entre los distintos grupos de congelación establecidos. Aquellas muestras que no fueron suplementadas con HT, así como las que fueron suplementadas con dosis bajas del mismo mostraron unos valores de EROs menos deseables en el semen de gallo criopreservado. Así mismo, cuando la producción de EROs es excesiva el daño que se produce podría ser irreversible por lo que no resultaría de ayuda la adición de antioxidantes exógenos.

En conclusión, el presente estudio podría conducir a la mejora de las técnicas de criopreservación del material genético de las razas aviares locales lo que permitiría optimizar los distintos programas de conservación de razas autóctonas amenazadas.

CARACTERIZACIÓN ESPERMÁTICA DEL BANCO DE SEMEN PORCINO CRIOPRESERVADO DE LA RAZA AUTÓCTONA GOCHU ASTURCELTA

Hidalgo C.O.[1], Fernández A. [1], Merino M.J.[2], Tamargo C.[1]

[1] Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario, Área de Selección y Reproducción Animal, Camino de Rioseco 1225, 33394, Deva, Gijón, Asturias, España (cohidalgo@serida.org)
[2]ASTURGEN S.L., Camino de la Enmesnada 55, 33392, Cenero, Gijón, Asturias, España

Palabras clave: criopreservación, cerdos, conservación, autóctono

La conservación *ex situ* es considerada como una actividad esencial y complementaria a la conservación *in situ* de los recursos genéticos de animales de granja (FAO, 1988; ERPF, 2003). Desde el Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA) de Asturias, trabajamos en la conservación de las razas autóctonas mediante la creación de un Banco de Recursos Zoogenéticos (BRZ), de germoplasma criopreservado.

El Gochu Asturcelta, única raza porcina autóctona de Asturias y reconocida en 2007, estuvo a punto de desaparecer, recuperándose gracias a un núcleo de multiplicación en el SERIDA desde 2005. Pertenece al tronco celta, de gran rusticidad, adaptada al régimen extensivo, dócil y buena madre.

Los 16 verracos donantes (7-75 meses de edad) se seleccionaron por motivos genéticos y morfológicos por la asociación de criadores, realizándose las pruebas sanitarias obligadas en las explotaciones de origen. Tras su entrenamiento para la colecta de semen, se usó la técnica de mano enguantada, diluyéndose la fracción espermática en Beltsville Thawing Solution (BTS) y se procesó para su congelación en un medio a base de yema de huevo, lactosa y glicerol, según lo descrito por Parilla y col. en 2012. En los eyaculados (N=364) objeto de estudio se evaluaron las características seminales convencionales (media±desviación estándar): volumen:118,4±41,9 ml., concentración espermática: 469,1±116,4x10^6 espermatozoides/ml; motilidad, en fresco: 83,80±6,17 % y tras su descongelación a 50ºC durante 12 segundos: 36,4±2,6%.

El BRZ de Asturias alberga el mínimo de 1235 dosis seminales criopreservadas señaladas por la FAO como requeridas en una raza en peligro de cada uno de los 16 cerdos.

Los resultados no difieren de los encontrados para los verracos de raza Chato Murciano (Peinado et al., 1998) e Ibérico (Pérez-Marcos et al., 1987). La producción de espermatozoides y su respuesta a la criopreservación en la especie porcina es muy variable, por factores extrínsecos e intrínsecos que deben conocerse para así mejorar la eficiencia del semen conservado (Hernández, 2007). Ello permitiría disponer de gametos conservados durante largos periodos de tiempo y el máximo aprovechamiento de estos animales de alto valor genético y su uso en los programas de conservación *ex situ* con éxito (Delgado et al., 2000).

Los resultados obtenidos en este trabajo indican la posibilidad de que el semen del Gochu Asturcelta pueda sobrevivir a la congelación y descongelación con suficiente calidad para ser usado en conservación y mejora genética, siendo necesaria la realización de estudios complementarios.

Área Temática 4: Produtos certificados e comercialização de Recursos Genéticos Animais

ESTUDIO PRELIMINAR PARA CONOCER SI EXISTEN DIFERENCIAS EN LOS PARÁMETROS LÁCTEOS EN CABRAS DE CAPA NEGRA Y CAPA CAOBA DE LA RAZA MURCIANO-GRANADINA

Almela L.[1], Poto A.[2], Valverde, M.C[3]., Martínez, M[3]., Peinado B.[1]

[1]Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental, La Alberca (Murcia), laura.almela@carm.es
[2]Docente. Universidad Católica de Murcia (UCAM) (Murcia).
[3]Área de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.

Palabras clave: cabra Murciano-Granadina, analítica leche, color capa

Hasta el año 1975, la actual raza caprina Murciano-Granadina (MG) constaba de dos razas bien diferenciadas: la Murciana y la Granadina. En la actualidad, es una raza española bien definida que destaca por su aptitud láctea y rusticidad, lo que la ha convertido en una de las razas caprinas más demandadas a nivel mundial. Esta raza presenta dos tipos de capas herencia del pasado: caoba (C) y negra (N). El objetivo del presente estudio fue el de realizar diversas determinaciones analíticas a la leche de esta raza para averiguar si existen diferencias significativas entre los dos tipos de capa para estos parámetros. Para el estudio, se recolectaron y analizaron muestras de leche a 21 cabras MG (9 N y 12 C) ubicadas en la Unidad de Caprino de la Granja Veterinaria de la Universidad de Murcia y pertenecientes al Equipo de Mejora Genética Animal del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA) (La Alberca-Murcia-España), una vez al mes durante 4 meses. Todos los animales se encontraban en las mismas condiciones de manejo, sanidad, y suplementados con el mismo tipo de alimentación, siendo la capa el único factor de variación. Las determinaciones analíticas realizadas fueron: prueba del alcohol a 68º y 72º, reductasimetría, grados Dornic, porcentaje de proteína, porcentaje de grasa, color y pH. Los resultados más destacados fueron: promedios y desviación estándar para grados Dornic, porcentaje de proteína y porcentaje de grasa 16.7 ± 2.9, 4.7 ± 0.5 y 5.8 ± 1.2, respectivamente, para la capa N; y 15.7 ± 2.4, 4.9 ± 0.6 y 6.1 ± 1.5, respectivamente, para la capa C. Para el color de la leche fueron: L^*= 89.4 ± 1.6; a^*= -0.93 ± 0.5; b^*=6.8 ± 1.7, para la capa C; L*=88.8 ± 1.3, a*=-0.94 ± 0.4, b*=7.02 ± 1.5; para la capa N; y para el pH de 6.37 ± 0.07 en la capa C, y 6.36 ± 0.1 para la capa N. No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los parámetros estudiados para ambos tipos de capa, destacando los valores de grasa y proteína, superiores a la media de esta raza, debido probablemente al tipo de alimentación suministrada. En conclusión, no existen diferencias significativas para los parámetros estudiados en capas distintas de la raza caprina MG para este estudio preliminar, aunque como el tamaño muestral es pequeño, será necesario seguir realizando más mediciones en otras explotaciones.

ELABORACIÓN DE CHORIZO DE CEBOLLA DE PORCO CELTA SIN ADITIVOS

Domínguez-Valencia R.[1], González-Peaguda A.[1], Pateiro M.[1], Bermúdez R.[1], López A.[2], Lorenzo J.M.[1], y Fernández M.[1]

[1] Centro Tecnolóxico da Carne, Avd. Galicia 4, Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense, España.
[2] O Rualdi S.L., Estrada OU-104, Maceda, 32703 Ourense, España.

Palabras-clave: Porco Celta, Embutido, Producto cárnico tradicional, Clean Label, Aditivos sintéticos.

La elaboración de productos cárnicos a partir de Porco Celta ofrece al consumidor productos diferenciados de excelente calidad. Los consumidores conscientes de la relación dieta-salud están interesados en los ingredientes de los alimentos. La elaboración tradicional no empleaba aditivos sintéticos, aunque la industria cárnica los emplea con la finalidad de asegurar la estabilidad e inocuidad de los productos, lo que contrasta con la demanda del consumidor.

Este trabajo tiene como objetivo elaborar un producto cárnico tradicional diferenciado (chorizo de cebolla) a partir de Porco Celta, eliminando los aditivos y utilizando ingredientes naturales. Para ello se partió de carne (papada 40%; magro 50%) y grasa (tocino 10%) de Porco Celta, a los que se añadieron cebolla (200 g/kg), pimentón dulce (23 g/kg), sal (9 g/kg) y cayena (0,5 g/kg). Se elaboraron 2 lotes: Al lote control se le añadió nitrito/nitrato sódico, ácido ascórbico y fosfatos, mientras que en el lote reformulado se empleó un preparado libre de aditivos sintéticos, con proteína de cerdo y extractos vegetales. Se picaron todos los ingredientes, se amasaron a vacío y se embutieron en tripa gruesa natural de cerdo, los cuales se ahumados de modo tradicional. Posteriormente, se curaron 20 días a 14ºC y 74% de humedad relativa. Se envasaron a vacío y se muestrearon a 0, 1, 2, y 3 meses de almacenamiento a 2ºC. Se analizó la composición química inicial y la evolución del color, el pH y la oxidación lipídica (TBARs) (n=10 por punto de muestreo y lote).

Un análisis microbiológico indicó la ausencia de patógenos en ambos lotes. Los chorizos reformulados sufrieron una deshidratación superior (humedad 27,94 *vs*. 32,37%), mientras que el contenido en grasa (~65% extracto seco) y proteína (~26% E.S.) no mostró diferencias significativas. El contenido en cenizas fue significativamente superior en el control (4,05 *vs*. 3,34% E.S.), ligado al mayor contenido de aditivos de este lote. Ninguno de los parámetros de color mostró diferencias entre lotes, mientras que el pH del lote reformulado fue ligeramente inferior a los 2 meses de almacenamiento, sin observar diferencias los otros puntos de muestreo. Finalmente, el grado de oxidación lipídica no mostró diferencias entre lotes, y se mantuvo durante todo el almacenamiento por debajo de 0,6 mg/kg.

Con este estudio se demuestra que se pueden elaborar chorizos de cebolla de modo tradicional y sin necesidad del empleo de aditivos, manteniendo su inocuidad, su composición química y su estabilidad oxidativa durante la vida útil.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE CHOURIÇO DE CARNE OVINA DA RAÇA CHURRA DA TERRA QUENTE COM ESPECIARIAS ANGOLANAS

Manuel A.[1,2], Santos V.[1], Teixeira A.[3], Reis S.[1], Silva J.A.[1], Patarata L.[1]

[1] CECAV e AL4AnimalS, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal
[2] Instituto Superior Politécnico Cuanza Sul, Sumbe, Angola
[3] CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Palavras-chave: Chouriço, qualidade sensorial, carne ovina, especiarias angolanas

Os enchidos são considerados alimentos universais e versáteis, com grande aceitação em diferentes classes sociais e gostos, dos mais básicos aos mais sofisticados e exigentes. Este trabalho teve como objetivo avaliar aspetos sensoriais do chouriço de carne ovina da raça Churra da Terra Quente, incorporando especiarias angolanas. As especiarias utilizadas foram a mukua (*Andasonia digitata*), o gengibre (*Zingiber officinale)* e o gindungo (Capsicum *frutescens*).

Foram preparados chouriços de carne ovina, com temperos tradicionais angolanos, incluindo três níveis de mukua (3%, 2%, 1%) e um controlo (sem adição de mukua e especiarias angolanas). Todos os chouriços foram preparados com temperos tradicionais portugueses. Os ingredientes básicos utilizados foram: carne de ovelha adulta, gordura de porco, sal (1,5%), nitrito de sódio (60 mg/kg), alho seco (1%), louro (0,01%), vinho (7,5%), água (2,5%), gindungo (0,03%) e gengibre (0,5%). Os enchidos foram fumados e secos (95 a 89% humidade relativa, 15ºC). Na análise sensorial utilizou-se a metodologia *Check-All-That-Apply* (CATA), com vocabulário previamente descrito com dois grupos focais de consumidores. O teste de consumidor foi realizado por 89 participantes, 58% mulheres, com média de idade de 34 ± 13,9 anos. Procedeu-se à determinação da composição química (humidade, gordura, proteína, pH, atividade da água) de acordo com os métodos ISO. Os resultados do teste CATA foram analisados por análise multifatorial de correspondências e a frequência de utilização do atributo para cada formulação comparada através do teste de Chochran. A avaliação hedónica foi comparada por análise de variância. Nas caraterísticas aromáticas e de sabor observou-se que o chouriço de ovelha apresenta um aspeto característico, não se distinguindo os diferentes níveis de mukua. Nas características aroma cítrico e gosto picante observaram-se diferenças significativas ($p<0,05$) nos chouriços com especiarias angolanas e o controlo. Na textura observou-se um efeito significativo ($p<0,05$) da adição de mukua, com os chouriços com um teor mais elevado a apresentarem-se menos suculentos e com uma pior ligação da massa. O elevado teor em glícidos da mukua terá sido utilizada pela microbiota fermentativa, levando a uma redução mais acentuada do pH e a um menor teor em humidade do produto acabado. Não se observaram diferenças significativas ao nível da avaliação hedónica nas quatro formulações testadas. Os resultados apresentados indicam que o chouriço de carne de ovino poderá ser uma forma de valorização da carne de ovelhas adultas de refugo.

Agradecimentos: Este trabalho foi apoiado pelos projetos UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) e LA/P/0059/2020 financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).
Aristides Manuel recebe bolsa de investigação da FCT com a referência PRT/BD/152093/2021. Os autores agradecem à D. Ana Leite e Helena Santos o apoio técnico.

LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE BURRA EN LA RAZA ZAMORANO-LEONESA COMO INNOVACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE CALIDAD Y COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN

Gabriel J. de[1], Alonso M.A.[2], Domínguez E.[3] y Yanes, J. E.[4]

[1, 3] Asociación Nacional de Criadores de Raza Asnal Zamorano-Leonesa (ASZAL), Calle Regimiento de Toledo, 2 49011 Zamora, España.
[2] Sociedad Cooperativa de Ganaderos de Burras Zamorano-Leonesas en Ordeño (BULEZA), Calle Regimiento de Toledo, 2 49011 Zamora, España.
[4] Servicios Veterinarios Oficiales. S. T. de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de Zamora. Junta de Castilla y León. Área de Producción Animal. Dpto. de Construcción y Agronomía, EPS de Zamora, Cardenal Cisneros, 34 49029 Zamora, España.

Palabras clave: ASZAL, Buleza, innovación, ordeño, conservación.

La raza asnal Zamorano-Leonesa es una raza autóctona amenazada que cuenta con 1.207 animales inscritos en el libro genealógico, 447 criadores y un núcleo de 121 criadores que mantienen la actividad reproductora en sus animales. Se halla presente en 35 provincias españolas, aunque mayoritariamente se encuentra en la de Zamora. Desde hace años ASZAL viene realizando múltiples actuaciones encaminadas al mantenimiento, promoción y difusión de la raza, además de participar en un variado elenco de proyectos nacionales e internacionales, en una estrategia encaminada a diversificar e innovar como claves para dinamizar y conservar la raza.

En la búsqueda de nuevos usos se comenzó un nuevo proyecto para la producción de leche de burra. En 2019 cuatro criadores crearon *Buleza, Sociedad Cooperativa* para la comercialización de leche de burra, con el fin de trabajar en dos líneas de investigación sobre la elaboración de productos: la cosmética y la alimentación. En este último sentido, Buleza desarrolló un proyecto con el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL) en la Estación Tecnológica de la Leche y en colaboración con la Asociación de Artesanos Alimentarios de Castilla y León que terminó en el 2023. En él se elaboraron quesos de distintas variedades, yogures y leches fermentadas a base de leche de burra de calidad, que suponen una revalorización de estos productos.

Este trabajo tiene como objetivo presentar resultados preliminares de las actuaciones que se vienen realizando con el ordeño de burras para la obtención de productos alimenticios.

Anualmente se mantiene un grupo dinámico de unas 18 burras paridas en el centro de ordeño de Torres del Carrizal (Zamora) donde amamantan a sus crías, a la vez que durante 6-7 meses se realiza un ordeño a media leche para obtener una media de 2 litros por animal y día. En el centro se consiguen unos 40-50 litros/día que sirven como base para el proyecto y también para comercializar leche fresca, deshidratada y liofilizada.

En 2022, junto a dos artesanos, presentaron el proyecto Donkey Sheep (Donsheep) con la elaboración y comercialización de un queso de alta gama y un yogur a base de mezcla de leche de oveja y leche de burra de calidad.

El proyecto está suponiendo un gran revulsivo para ASZAL y los criadores de la raza, logrando despertar una renovada actividad reproductiva para sus burras dadas las buenas perspectivas de comercialización de estos productos, además del gran reclamo publicitario que supone.

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LA LECHE DE LA AGRUPACIÓN RACIAL VACA DE LA REINA

Pons Barro A. L.[1], González Ariza A.[2], Mercadal López A.[1], Joy Torrens S.[1], Ques Jordá M.[1], Alanzor Puente J. M.[1], León Jurado J. M.[2], Delgado Bermejo J. V.[3] y Salgado Pardo J. I.[3]

[1]Institut de Recerca i Formació Agroalimentària i Pesquera de les Illes Balears, Palma (España).
[2]Centro Agropecuario Provincial, Diputación Provincial de Córdoba, 14071 Córdoba, España.
[3]Departamento de Genética, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba, 14071 Córdoba, España.

Palabras clave: Composición química, rendimiento quesero, bovino de leche, recursos genéticos.

La Vaca de la Reina es una agrupación racial de doble aptitud de la isla de Menorca. Su origen se remonta a la introducción de unos ejemplares de raza friburguesa en la isla a mediados del siglo XIX, como regalo a la Reina Isabel II, con el objetivo de mejorar la producción lechera de la cabaña ganadera. La población actual, de unos 64 animales, fue reconocida oficialmente por la comunidad autónoma como agrupación racial en el 2020, catalogación Balear previa al reconocimiento como raza. La recogida de registros y el compendio de sus resultados contribuirá a mejorar el conocimiento de esta población y facilitará la preparación del expediente de solicitud de reconocimiento oficial de la Vaca de la Reina como raza y su inclusión en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es el de presentar los resultados preliminares de la calidad de la leche de la Vaca de la Reina, como parte de la caracterización productiva. Para ello, se han tomado 450 controles lecheros pertenecientes a un total de 23 ejemplares entre los años 2013 y 2024. El Instituto de Investigación y Formación Agroalimentaria y Pesquera de las Islas Baleares (IRFAP) ha sido responsable del seguimiento del control lechero y de realizar las analíticas en el Laboratorio de Lactología propio. El análisis físico-químico de la leche incluye las determinaciones de los caracteres habituales (grasa, proteína, extracto seco y lactosa) y el recuento de células somáticas. La proporción de grasa promedia se situó en 3,30 g/100g, siendo superior a las descritas en Parda Suiza (3,05 g/100g) y similar a la descrita en Holstein (3,32 – 3,54 g/100g) y Simmental (3,51 g/100g). Por otro lado, los promedios de proteína (3,29 g/100g) y lactosa (4,77 g/100g) se encuentran en ambos casos por encima de aquellos descritos en Simmental (3,03 y 4,49 g/100g, respectivamente), similares a los descritos en Holstein (3,07 – 3,35 y 4,53 – 4,95 g/100g respectivamente), e inferior a aquellos descritos en Parda Suiza (3,73 y 4,98 g/100g, respectivamente). Esta superioridad de la Parda Suiza puede ser consecuencia de la enorme especialización en la producción de queso. Finalmente, el recuento de células somáticas (240.810 células/mL) se encuentra muy por debajo del umbral para la comercialización de leche cruda de vaca, de 400.000 células/mL (de acuerdo con el Real Decreto Real Decreto 989/2022), lo cual refleja de la alta calidad higiénica de la misma.

CALIDAD DE LA CANAL DEL CERDO NEGRO DE FORMENTERA E IBIZA. RESULTADOS PRELIMINARES

González Ariza A. [1]; Salgado Pardo J. I. [2]; Alanzor Puente J. M.[3]; Costa Ferrer N.[4], León Jurado J. M. [1]; Delgado Bermejo J. V [2] & Pons Barro A. L. [3]

[1]Centro Agropecuario Provincial, Diputación Provincial de Córdoba, 14071 Córdoba, España.
[2]Departamento de Genética, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba, 14071 Córdoba, España.
[3]Institut de Recerca i Formació Agroalimentària i Pesquera de les Illes Balears, Palma, España.
[4]Federación Pitiüsa de Races autòctones (FEPIRA), Eivissa, España.

Palabras clave: Canal, rendimiento, partes nobles, genotipos autóctonos.

El aislamiento geográfico de las Islas Baleares ha dado lugar a un aislamiento genético de algunas poblaciones ganaderas en las distintas islas que componen el archipiélago balear. En las islas Pitiusas (Ibiza y Formentera) podemos encontrar una pequeña población de cerdos, denominado Cerdo negro de Formentera e Ibiza. Este animal ha sido el protagonista de tradiciones muy arraigadas como la matanza, que es una de las fiestas sociales más importantes. Se trata de un genotipo reconocido oficialmente en Baleares como agrupación racial, pero no reconocido en el catálogo oficial de razas de España, tornándose los estudios extremadamente complicados. En la actualidad su estado de amenaza es extremo. En su libro genealógico hay registrados 45 individuos, distribuidos en 5 explotaciones (4 en Ibiza y 1 en Formentera).

Sin embargo, su asociación de criadores (Associació de Criadors de Porc Negre de Formentera i d'Eivissa), con el apoyo del Instituto de Investigación y Formación Agroalimentaria y Pesquera de las Illes Balears (IRFAP) y coordinados con el grupo de investigación AGR218 del Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba, están llevando a cabo los estudios de caracterización de la agrupación, que son de gran necesidad de cara a elaborar su informe de reconocimiento oficial como raza. Entre estos estudios, se han realizado estudios de caracterización morfológica, genética y actualmente productivos, incluidos de la carne y la canal. Para ello, se aprovechó el momento de sacrificio de 8 animales (4 machos y 4 hembras) y se obtuvieron las siguientes variables: peso vivo, peso de la canal caliente, peso de la canal fría, peso de las medias canales, longitud de la canal, longitud del brazo, longitud de la pierna, profundidad del tórax, anchura máxima, anchura mínima, pH al sacrificio y pH al despiece. Además, se estudió el rendimiento de las siguientes piezas: paletilla, jamón, lomo, piel, costillas, aguja, panceta, papada y hueso. A pesar de que los resultados reportaron un mayor formato de los machos (131.42 y 123.16 kg de canal caliente en machos y hembras, respectivamente), las hembras reportaron un mayor rendimiento de algunas piezas nobles, como pueden ser paletilla (6.90 y 7.60% en machos y hembras, respectivamente), jamón (12.28 y 12.37% en machos y hembras, respectivamente) o lomo (2.21 y 2.64% en machos y hembras, respectivamente). Este estudio contribuirá al aumento de conocimiento sobre este genotipo y proporcionará a los criadores una información valiosa sobre el producto obtenido en sus explotaciones.

RECREACIÓN DEL QUESO ABORIGEN DE TENERIFE (ISLAS CANARIAS)

Fresno M.[1]., Schattenhofer D.[2], Betancort Y.[1,] Rodríguez C.[1], Álvarez S.[1], Torres A[1], Delgado J.V.[4] .

1 Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA), San Cristóbal de La Laguna, mfresno@icia.es
2 Restaurante Taste 1973 en el Hotel VillaCortés, Playa de las Américas en Arona, pepogurri@hotmail.com
3 Estudiante en prácticas de grado en el ICIA, Universidad de La Laguna,
4 Departamento de Genética. Universidad de Córdoba.

Palabras clave: gastronomía, tradición, historia, raza autóctona, sostenibilidad

Para entender la recreación de este queso hay que retrotraerse muchos años, en 1985 cuando la Dra. Fresno inició el estudio y caracterización de los quesos canarios, se planteó ¿cómo serían los quesos que hacían los aborígenes? Es cierto que hay muchas reseñas en las crónicas de la conquista de Canarias sobre la importancia del queso indicando que se elaboraba de forma similar a la actual; pero esto no parecía lógico ya que los pobladores de las islas, al igual que las cabras, eran de origen bereber y en esta zona la fabricación de queso es diferente. Ante esta duda se consultó al Dr. D. Diego Cuscoy, creador del Museo de Arqueología de Tenerife (hoy Museo de la Naturaleza y Arqueología) quien confirmó (Comunicación personal, 1985) que no había referencias claras de que los guanches elaboraran queso, lo que sí es probable que se fabricaran unas tortas de leche acidificada como las que se hacen, actualmente, en algunas zonas del Atlas. Se ha referenciado esta información en diferentes publicaciones, pero no se había intentado reproducir este queso. Fruto de la colaboración del equipo del ICIA con Gastrosinapsis, asociación liderada por el Chef ejecutivo del restaurante Taste 1973, galardonado en 2024 con una estrella Michelin, se planteó la posibilidad de recrear este queso ancestral. El queso aborigen se produce por la propia naturaleza de la leche que coagula espontáneamente a temperatura ambiente. Actualmente este tipo de queso se fabrica añadiendo un ácido o bacterias lácticas para la coagulación de la leche. El principal problema surge cuando la acidificación natural de la leche cruda en nuestras condiciones es difícil al ser muy higiénica y, lógicamente, no parecía ético añadir un ácido o bacterias (estárter) comerciales; por ello, se recurrió a otra técnica tradicional que es la adición de suero acidificado de otra elaboración del día anterior. Se utilizó medio litro de suero por diez litros de leche que se dejaron 24 horas a temperatura ambiente y al día siguiente se la pasta se moldeó entre diferentes materiales vegetales, como había referido el Dr. Cuscoi. La utilización de leche de las razas caprinas autóctonas de Canarias ha sido crucial para asegurar la autenticidad del producto final. Este modesto estudio busca redescubrir y honrar las técnicas ancestrales de elaboración de alimentos de los aborígenes canarios fortaleciendo la conexión del pasado, apoyando la sostenibilidad y el desarrollo económico a través de la valorización de los productos y saberes locales.

EFECTO DE LA MADURACIÓN EN LA CANAL DE CABRAS ADULTAS. ESTUDIOS PRELIMINARES

Fresno M.[1], Fumero L.[2], Pérez P.[2], Schatenhoffer D.[3], Álvarez S.[1], Camacho E.[4], Torres A.[1]

1 Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA), San Cristóbal de La Laguna, mfresno@icia.es
2 Alumnas de TFG y TFM en el ICIA, Universidad de La Laguna.
3 Restaurante Taste 1973 en el Hotel VillaCortés, Playa de las Américas en Arona.
4 El Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)

Las razas caprinas canarias son unos animales de excelente y marcada aptitud lechera, considerándose la producción cárnica como un subproducto una vez finalizada su vida productiva. A diferencia de lo que sucede en otras muchas partes, en Canarias, esta carne de cabras adultas es muy apreciada, siendo uno de los productos estrella de la gastronomía tradicional y su preparación culinaria se realiza en infinidad de recetas como un estofado. Por otro lado, la maduración de la carne cada vez tiene más aceptación en muchos consumidores debido a que este complejo proceso enzimático aporta matices de textura, olor, aroma y sabor muy bien valorados. De una revisión bibliográfica en profundidad se deduce que el estudio de estos cambios en la carne de las cabras adultas no ha sido explorado, encontrando algunos trabajos sobre el marinado o sazonado de este producto. En este trabajo se presenta de forma preliminar el efecto de la maduración en algunas de las caracterizas de la canal de estos animales. En el Matadero Insular de Tenerife (MIT) se sacrificaron 30 hembras adultas de características similares de una única explotación, todas de la raza Tinerfeña ecotipo Sur con la misma alimentación y sistema de manejo. Se maduraron en una cámara del restaurante Taste 1973 tomando como tiempo de control a las 48 horas, 30 y 60 días del sacrificio. La maduración de las canales se realizó en seco en condiciones de humedad y temperatura controlada: entre 0 ºC y 2 ºC y un 85 ± 5% de humedad relativa. Se tomaron medidas relativas a las características de la canal: peso de la misma, del lomo *(Longissimus dorsi*), longitud de la canal y de la pierna, así como conformación y grado de engrasamiento. Siendo la longitud media de la canal de las cabras estudiadas de (74,1 ± 5,5) cm, la longitud de la pierna de (42,0 ± 2,3) cm y el peso de la canal de (21,3± 2,1) kg. La conformación media de 2.7 ± 0.3 y el grado de engrasamiento 1,94 ± 0,30. Respecto a las medidas morfológicas y de configuración de las canales no se observaron diferencias significativas, lo que confirma la homogeneidad de los animales seleccionados. Indicar una pérdida relevante de peso tanto de la canal como del lomo de 31 y 51.44% respectivamente, lo que debe tenerse en cuenta a la hora de estimar los rendimientos de la canal.

CONTROLO DE SALMONELAS NO SETOR AVÍCOLA - IMPACTO NA SAÚDE PÚBLICA

Simão P.[1], Moedas C.[2] e Ribeiro V.[1]

1Escola Superior Agrária de Santarém. Quinta do Galinheiro. Apart. 310. 2001-904 Santarém, IPSantarém – PORTUGAL
2 Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária de Lisboa e Vale do Tejo (DSAVRLVT). CNEMA – Quinta das Cegonhas, 2000-478 Santarém - PORTUGAL

Palavras-chave: zoonoses; avicultura; segurança alimentar; *One Health*

A salmonelose é a segunda infeção gastrointestinal mais comum em humanos e é uma causa importante de surtos na União Europeia (UE), a maioria de origem alimentar associado em grande parte ao consumo de carne de aves e ovos. Portugal, em coadunação às orientações comunitárias implementa os Programas Nacionais de Controlo de Salmonelas (PNCS), com o objetivo de reduzir a prevalência de salmonelas em aves e nos alimentos e promover assim a segurança alimentar.
Este estudo pretendeu identificar o impacto dos PNCS na Saúde Pública da Região de Lisboa e Vale do Tejo no período de 2015 a 2019. Recorreu-se à análise estatística dos dados epidemiológicos relativamente aos casos de salmonelas notificados ao abrigo dos PNCS de serotipos relevantes para a Saúde Pública, com a colaboração da Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária de Lisboa e Vale do Tejo (DSAV-RLVT) e das notificações nacionais de salmonelose humana publicados pelo Centro Europeu de Controlo de Doenças. Constatou-se que as evoluções de notificações de salmonelose humana em Portugal acompanharam as notificações de salmonelas relevantes ao abrigo dos PNCS um indicador do seu contributo para a garantia da segurança alimentar e da sua consequente promoção para a Saúde Pública. Em 2019, Portugal registou um aumento de 43% das notificações de salmonelose humana, o valor mais elevado da UE. Outras fontes de contágio por *Salmonella sp*, o aquecimento global, o agravamento de determinantes de saúde, o consumo de ovos e carne de aves de produção doméstica que não cumprem requisitos de segurança alimentar são alguns dos fatores que podem justificar a tendência de crescimento desta zoonose. Para promover uma Saúde Pública mais robusta e preparada é imperioso a operacionalização de uma sinergia colaborativa multidisciplinar entre a tríade: saúde animal, saúde humana e saúde ambiental: uma abordagem *One Health*. Neste emergente paradigma os profissionais de zootecnia têm um contributo inquestionável, pois detêm o conhecimento científico e o posicionamento privilegiado na fileira de produção.

ANÁLISIS DE MÉTODOS DE LAVADO DE LANA EN ARTESANAS QOM, FORMOSA, ARGENTINA

Tejerina E. R.[1], Cappello- Villada J. S.[1*], Morales V. N.[1], De la Rosa S. A.[1], Martínez A.[2], Revidatti M. A.[1]

[1]Fac. de Cs. Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina. (scappello@vet.unne.edu.ar).
[2]Fac. de Veterinaria, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.

Palabras-clave: lana, lavado, artesanía.

Las mujeres artesanas de la etnia Qom aprovechan la lana para confeccionar distintos tejidos artesanales, lo cual mejora la economía de la región, promueve la integración social y tiende al mantenimiento de la diversidad genética ovina. El objetivo del presente fue evaluar el método de lavado utilizado por las artesanas y su influencia en el rendimiento del vellón.

Se evaluaron 93 vellones de ovinos criollos del oeste formoseño entregados a un grupo de artesanas (n=49) pertenecientes al asentamiento Churcal y La Rinconada, ambos del departamento de Bermejo, Formosa, Argentina. Las mujeres realizaron el lavado de los vellones utilizando diferentes métodos, procediendo al pesaje de los vellones limpios de forma individual. Las variables estudiadas fueron el método de lavado: jabón, detergente, sin detergente y el rinde al lavado (RL) (%). La inferencia estadística se ejecutó mediante la realización de pruebas no paramétricas, utilizando el test de Kruskal-Wallis (p=0,05), utilizando como variable clasificatoria el método de lavado.

Los resultados revelaron diferencias significativas (p=0,0276) en el rendimiento al lavado entre los distintos métodos. El lavado sin detergente y sin jabón obtuvo el mayor rendimiento, con un promedio del 69,51%. Por otro lado, el lavado con detergente mostró un rendimiento promedio del 65,88%, mientras que el lavado con jabón obtuvo un rendimiento promedio del 61,94%. Estos resultados indican que el método de lavado utilizado por las artesanas influye en el rendimiento al lavado de los vellones. Es posible que el uso de detergente y jabón tenga un impacto en la remoción de impurezas y residuos, lo que podría afectar el porcentaje utilizable de la fibra.

Estos hallazgos resaltan la importancia de la elección del método de lavado más adecuado para garantizar un alto rendimiento y una calidad óptima para la manufactura de los productos artesanales elaborados a partir de la lana.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA LANA DE VELLONES DE OVINOS CRIOLLOS EN EL OESTE DE FORMOSA, ARGENTINA

Tejerina E.R.[1], Cappello- Villada J.S.[1*], Morales V.N.[1], De la Rosa S.A.[1], Martínez A.[2], Revidatti M.A.[1]

[1]Fac. de Cs. Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina. (scappello@vet.unne.edu.ar).
[2]Fac. de Veterinaria, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.

Palabras-clave: criollo, calidad, lana, artesanía.

Las mujeres artesanas de la comunidad Qom, una etnia que habita en la provincia de Formosa en el noreste de Argentina, utilizan los vellones producidos por ovinos criollos formoseños debido a sus características únicas, adecuadas para los tejidos ancestrales que realizan. El conocimiento objetivo de las propiedades tecnológicas de la fibra de lana permite determinar su calidad y valor comercial de manera más precisa. En el marco de un proyecto mayor, se lleva a cabo la caracterización productiva de las majadas ovinas criollas en el oeste de Formosa. Este estudio presenta los resultados de la evaluación de las propiedades físicas de la fibra de lana mediante métodos objetivos de laboratorio.
Las muestras de lana se recolectaron durante las esquilas de 2017, 2018 y 2019, provenientes de 139 vellones de animales de diferentes edades, propiedad de productores de la región semiárida de Formosa. Se obtuvo una muestra de 20 gramos de lana de cada animal, y se analizaron con el analizador de diámetro de fibra óptica (OFDA) 2000 en el laboratorio del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) en Mercedes, Corrientes. Las variables analizadas fueron: diámetro promedio de fibras (DMF) en µm, coeficiente de variación del diámetro (CVDF) en %, factor de confort (FC) en %, largo de mecha (LM) en mm, punto de rotura (FPFT) en mm, curvatura de la fibra (CRV) en °/mm y desvío estándar de curvatura de fibra (DEC) en °/mm, realizándose un análisis descriptivo de estos datos. Los resultados obtenidos fueron:medias ± DE): DMF: 35,1 ± 4,83 µm, CVDF: 28,23 ± 6,80 %, FC: 42,32 ± 15,09%, LM: 79,76 ± 23,10 mm, FPFT: 51,14 ± 27,50 mm CRV: 46,91 ± 16,70°/mm, DEC: 41,76 ± 10,25°/mm.
La mayoría de estas propiedades son compartidas con diversas razas iberoamericanas en entornos de producción específicos, lo que contribuye a ubicar al ovino criollo formoseño dentro del grupo de recursos zoogenéticos locales.

Área Temática 5: Sistemas de produção animal sustentáveis

CONVERSÃO DE MATOS EM PASTAGEM COM OVELHAS DA RAÇA CAMPANIÇA

Vieira J.[1], Filip I.[3], Matos I. [1], Rodrigues A.[1], Trindade A.[1], Silva L. [4], Cassinello J. [5], Carita T.[6], Freitas M.B.[1,2], Neves A.[1]

[1]Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve, 8005-139 Faro, Portugal.
[2]MED—Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development and Change—Global Change and Sustainability Institute, Faculty of Science and Technology, University of Algarve, 8005-139 Faro, Portugal.
[3]Centro de Investigaciones y Transferencias (CIT) – Formosa, Ruta Nacional nº11 KM 1164, Formosa, Argentina.
[4]Sociedade Agrícola e Industrial do Algarve, Quinta do Freixo (Benafim), 8100-352 Loulé, Portugal
[5]CCDR Algarve – Agricultura e Pescas, 8005-511 Faro, Portugal.
[6]Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária I.P – Polo de Inovação de Elvas, 7351-901 Elvas, Portugal

Palavras-chave: pastoreio, leguminosas, gramíneas, restauro ecológico, esteva

As pastagens permanentes são fundamentais para a sustentabilidade ambiental, para a conservação da biodiversidade e para o desenvolvimento socioeconómico das comunidades rurais. Com uma gestão que valorize a biodiversidade das pastagens, é possível alcançar uma agricultura mais sustentável e produtiva, reduzindo os custos de alimentação dos ruminantes e aumentando a carga animal. Assim, conseguir-se-á contribuir para o aumento dos rendimentos destas explorações.

A Quinta do Freixo (Benafim-Loulé), combina a exploração agro-silvo-pastoril com turismo sustentável. Possui um rebanho de cerca de 1000 ovelhas da raça Campaniça, em modo de produção biológico. Nesta exploração estão a ser convertidas áreas com formações arbustivas, matos altos e densos com poucas herbáceas, onde domina a esteva (*Cistus ladanifer*) em pastagem. A técnica utilizada consiste no corte do mato no final da primavera, com utilização de meios mecânicos, a que se segue a entrada do rebanho em parques de cerca de 1 hectare, durante 4 a 5 dias. Nesse período, as ovelhas consomem toda a vegetação presente no terreno, assim como fardos de feno biodiverso espalhados no terreno. As sementes das espécies forrageiras do feno são restituídas ao solo e enterradas através do pisoteio dos animais, ocorrendo a germinação com as primeiras chuvas do outono. A monitorização da pastagem tem sido efetuada através da medição periódica produção de matéria seca da avaliação da composição florística. Registou-se a formação de uma pastagem de boa qualidade ao longo do primeiro ano de processo de restauro, com bom revestimento do solo e alta percentagem de gramíneas e leguminosas.

Esta prática tem contribuído para o controlo dos matos, a redução do risco de incêndio, o aumento da cobertura e fertilidade dos solos e o incremento da oferta alimentar para o efetivo ovino (crescimento de pastagens ricas em leguminosas e gramíneas, de elevado teor em proteína e de elevada digestibilidade). As ovelhas da raça Campaniça têm um papel fundamental no processo devido à sua rusticidade e capacidade de consumir as estevas presentes na primeira fase do processo. A monitorização dos campos intervencionados continuará nos próximos anos.

REDACCIÓN DEL PATRÓN RACIAL DE LA GALLINA MORUNA APLICANDO METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS PARTICIPATIVAS DE DESARROLLO COMUNITARIO

Valdivia J.R.[1], Barba C. [1], León J.M.[1,2], González A.[1,2], Cabello A.[1], ANAGM[3]

[1]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España. cjbarba@uco.es
[2]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. España
[3]Asociación Nacional de Amigos de la Gallina Moruna. Tarifa, Cádiz. España

Palabras clave: gestión veterinaria, gallina, razas autóctonas, encuestas zootécnicas, caracterización sectorial

El patrón racial es una descripción precisa, minuciosa y completa de las distintas regiones anatómicas de una población animal, así como de sus características funcionales y comportamentales. En ese sentido, a partir de los resultados de trabajos de investigación previos sobre caracterización morfoestructural y exteriorista de la agrupación racial de la gallina Moruna (Jiménez-Santos, 2021; Fernández-de Castro, 2022 y Ríos Simal, 2022) y la recopilación de información productivo-funcional y etológica sobre estos animales por parte de la Asociación de Criadores de la Gallina Moruna, se aplicaron dos métodos o herramientas participativas de desarrollo comunitario con el objetivo de redactar el patrón racial. Para ello, se seleccionaron cuatro criadores líderes en la cría de gallinas por sus conocimientos y experiencias en la raza Moruna y, posteriormente, se llevó a cabo una entrevista semiestructurada de grupo enfocado (Adams, 2015), así como se emplearon técnicas de Análisis Rural Rápido (RRA), según la metodología de Macías-Cuéllar et al. (2016), para recopilar información descriptiva sobre morfología y funcionalidad. Como principal resultado se obtuvo la descripción pormenorizada de las distintas regiones corporales, tanto en machos como en hembras, encuadrándose en la tipología de gallina mediterránea, de formato pequeño, plumaje exclusivamente negro y huevo de color blanco, resaltando las diferencias existentes entre sexos, así como estableciendo la relación de defectos graves o eliminatorios: cualquier color de plumaje que no sea negro brillante con tonos verdeazulados, más de seis puntas en la cresta y, en las hembras, cola "*en hacha*", baja o "*ardillada*". Desde el punto de vista funcional, destacó un animal de tipo rústico adaptado a cualquier medio natural con clima mediterráneo, con preferencia a vivir en el exterior antes que en gallinero. Respecto a productividad, se trata de una población orientada a la producción de huevos (160-180 huevos/año, con peso de 53 gramos/unidad en primera puesta e incrementándose hasta los 60 gramos/unidad o valores superiores en segunda puesta). En cuanto a características comportamentales, se caracterizan por su vivacidad y elevada actividad, presentando gran habilidad para el vuelo. No muestran tendencia al engrasamiento con el paso del tiempo, manteniendo constante el peso adulto. En cuanto a los hábitos alimenticios, es una gallina madrugadora y buena buscadora de alimentos, con preferencia por el campeo para el consumo de hierba, semillas e insectos, pequeños roedores y reptiles. Presentaron una alta tasa de cloquez. La muda es continua y progresiva, teniendo lugar generalmente en el periodo de incubación y cría.

AVALIAÇÃO PRODUTIVA DE REBANHO DA RAÇA BORDALEIRA DE ENTRE DOURO E MINHO EM PARTOS DUPLOS

Araújo J.P.[1,2,3,4], Paixão G.[1,3,7], Durão J.F.[1], Kowalczyk A.[5], Cadavez A.[2,6], Cerqueira J.L.[1,3,7]

[1]Escola Superior Agrária, Inst. Polit. de Viana do Castelo, Refóios do Lima, 4990-706 Ponte de Lima, Portugal. [*]pedropi@esa.ipvc.pt
[2]Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Bragança, Portugal.
[3]Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade (CISAS – IPVC)
[4]Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais (SPREGA), Estação Zootécnica Nacional - Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.
[5]Dep. of Environment Hygiene and Animal Welfare, Wrocław U. of Environ. and Life Sciences, Wrocław, Poland.
[6]Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.
[7]Centro de Investigação em Ciência Animal e Veterinária (CECAV) e Laboratório Associado para Ciência Animal e Veterinária (AL4AnimalS), Portugal.

Palavras-chave: Crescimento, Ganho médio diário, Peso vivo, Fertilidade, Prolificidade

As ovelhas da raça Bordaleira de Entre Douro e Minho (BEDM) apresentam como aptidão principal a produção de carne, revelando uma elevada taxa de partos duplos. A rentabilidade do sistema de produção está associada ao crescimento dos borregos, que depende da produção de leite das ovelhas durante a fase de aleitamento, da disponibilidade e da qualidade do alimento fornecido na altura de iniciação à ingestão de alimento sólido pelos borregos, entre outros fatores.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento dos borregos, nascidos de partos duplos, do rebanho da raça BEDM da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Para tal, os borregos foram pesados, utilizando uma balança digital portátil com precisão de 50 g, para obter o peso vivo (PV) ao nascimento (PVN), e em intervalos mensais após a primeira pesagem. Os dados de crescimento foram analisados com os programas Excel 16.86 da Microsoft Office e IBM SPSS Statistics versão 29.0, tendo-se calculado o peso aos 30 (P30), 60 (P60) e 90 dias (P90), assim como o ganho médio diário (GMD) do nascimento aos 30 dias (GMD30) e do nascimento aos 90 dias (GMD90). O efeito do sexo no peso vivo (PV) e no GMD foi avaliado através de um modelo linear geral (GLM) e por regressão linear entre PV (kg) e a idade dos borregos (dias).

Os partos correspondentes a 50% duplos, deram-se maioritariamente em dois meses: dezembro de 2023, com 63,9% e abril de 2024, com 19,4% A taxa de fertilidade foi de 92,3% e a de prolificidade de 161,1%. Não se observou efeito ($P>0,05$) do sexo no PVN, P30, P60 e GMD30 dos borregos: PVN de 2,26±0,42 kg, P30 de 5,67±0,83 kg, P60 de 9,08±1,15 kg e GMD30 de 0,110±0,02 kg. O P90 e o GMD90 foram superiores nos machos, respetivamente com 13,30±1,07 kg e 11,69±1,72 kg nas fêmeas ($P<0,05$) e 0,122±0,01 kg versus 0,105±0,01 kg ($P<0,01$). As equações de regressão obtidas para a relação entre o peso vivo (PV) e a idade foram: $y=0,123x+2,217$ ($R^2 = 0,99$) para os machos e $y=0,105x+2,187$ ($R^2 = 0,97$) para as fêmeas. Em concordância com outros estudos, o sexo não condicionou o PVN, P30 e P60 dos borregos de partos duplos, contudo, ao longo do período de crescimento, o PV dos machos diferiu do PV das fêmeas, resultado da maior capacidade de crescimento dos primeiros. Aos 90 dias de idade, a diferença no PV médio foi de 1,61 kg, superior nos borregos machos. Para obter melhores resultados produtivos é desejável que todos os borregos sejam suplementados com alimentos concentrados.

CABRA BRAVIA E BALDIOS: UMA SINERGIA SUSTENTÁVEL NAS MONTANHAS DO NORTE DE PORTUGAL

Rio Costa H.[1], Castro M.[2], Gomes P. [3] e Castro J.[4]

[1] ANCABRA - Associação Nacional de Criadores de Cabra Bravia, Rua Dr. Francisco Gomes da Costa, Bloco 4 R/Ch Esq., 5450-026 Vila Pouca de Aguiar, PORTUGAL.
[2] SusTEC – Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia nas regiões de montanha, Campus Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, PORTUGAL
[3] BALADI – Federação Nacional dos Baldios, Rua Marechal Teixeira Rebelo, Prédio dos Quinchosos, Loja T, 5000-525 Vila Real, PORTUGAL.
[4] IPB - Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia 5300-253 Bragança, PORTUGAL

Palavras-chave: pastoreio extensivo, sustentabilidade, gestão comunitária.

A raça caprina Bravia é uma raça autóctone de Portugal em risco de extinção, particularmente adaptada às regiões montanhosas e de difícil acesso. Esta raça destaca-se pela sua rusticidade e capacidade de aproveitar recursos alimentares limitados e de baixa qualidade. A cabra Bravia é explorada recorrendo a práticas tradicionais, em sistemas extensivos com recurso ao pastoreio de percurso, predominantemente no baldio. Os baldios são territórios de propriedade comunitária, geridos coletivamente pelas comunidades locais, permitindo a preservação de práticas de pastoreio tradicionais e o uso sustentável dos recursos naturais.

Para demonstrar a relação das explorações da cabra Bravia com os baldios, utilizou-se uma abordagem baseada em dados geoespaciais das explorações registadas no respetivo Livro Genealógico e dos territórios comunitários. As principais etapas metodológicas foram: (a) a compilação e organização dos dados geoespaciais sobre a localização das explorações de cabra Bravia e a distribuição dos baldios através dos registos disponibilizados pela ANCABRA, BALADI, ICNF, iSIP e DGT; (b) a análise geoespacial com recurso a Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para mapear a distribuição das explorações e identificar a sobreposição com os territórios baldios; (c) a visualização e discussão comparativa da sobreposição dos dois mapas que evidenciam a distribuição das explorações e a extensão dos baldios.

Esta análise comparativa evidencia que a maior concentração das explorações de cabra Bravia coincide com locais onde existem áreas de baldio, sugerindo que existe uma forte relação sinérgica das explorações de cabra Bravia em relação a estas terras comunitárias, demonstrando a importância destes espaços comunitários para a sustentabilidade das práticas de pastoreio, típicas da cabra Bravia. Recomenda-se a implementação de políticas de apoio à gestão integrada dos baldios e à preservação das práticas tradicionais de pastoreio, assegurando a continuidade da utilização sustentável destes recursos. Há uma necessidade em reconhecer a função dos pastores a qual inclui, a manutenção destes territórios e serviços ecossistémicos fundamentais, como a prevenção de incêndios florestais, a conservação da biodiversidade e a regulação dos ciclos da água e do carbono. Só com políticas agrícolas ajustadas à realidade silvopastoril, que majorem o uso forrageiro das áreas arbustivas e florestais, em sentido inverso da regulamentação atual, se poderá promover a justa remuneração dos serviços ecossistémicos prestados pelos criadores da raça caprina Bravia. Esta cabra é "bravia" porque viver nos baldios é o melhor que sabe fazer.

IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN TECNICO-ECONÓMICA PARA LAS GANADERÍAS DE RAZAS AUTÓCTONAS BOVINAS GALEGAS AVANCE DE RESULTADOS

Justo J. R.[1], Arias A.[2], García L.[3], Outeiro D. A.[1], Vázquez L.[3], Barrio C.[3], Rivero C.J.[1], Rois D.[1], Feijóo J.[4], Adán S.[1] y Fernández M.[3]

[1] Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA). Fontefiz. Coles, 32152 Ourense. frag@boaga.es
[2] Federación de Razas Autóctonas Españolas (FEDERAPES). Pazo de Fontefiz. Coles, 32152 Ourense.
[3] Fundación Centro Tecnolóxico da Carne. Avenida de Galicia nº4, Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense
[4] Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia. Xunta de Galicia. Pazo de Fontefiz. Coles, 32152 Ourense.

Palabras clave: razas autóctonas gallegas, extensivo, ganado bovino, eficiencia, productividad.

A lo largo de las últimas 3 décadas, la Xunta de Galicia, a través del Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia, las asociaciones de ganaderos de razas autóctonas en peligro de extinción, la Federación de razas autóctonas de Galicia - Boaga, la Federación de razas autóctonas españolas – Federapes, así como los centros de investigación e innovación, como la Fundación Centro Tecnolóxico da Carne, han hecho importantes esfuerzos para conservar y promover los recursos genéticos animales, sobre todo encaminados a la recuperación de censos y posteriormente hacia sus producciones, realizando estudios de caracterización de la canal y de la carne de los terneros de las cinco razas autóctonas bovinas gallegas amenazadas. En la actualidad, existe una tendencia por parte de los nuevos ganaderos que se quieren dedicar a la cría de estas razas autóctonas, que es la demanda de información y de datos específicos para conseguir explotaciones competitivas y rentables.

Con el presente trabajo, se pretende analizar si las ganaderías bovinas de razas autóctonas gallegas, Cachena, Caldelá, Frieiresa, Limiá y Vianesa, están aplicando correctamente los conocimientos de los recursos genéticos generados, teniendo en cuenta los tipos de explotaciones existentes, según parámetros de raza, situación geográfica, tamaño de explotación y disponibilidad de superficie agraria útil, y determinar cuáles son los mínimos técnico-económicos a partir de los cuales son viables.

También se está evaluando la productividad de la biomasa y los costes de producción de pastos para actuar con acciones complementarias y/o correctoras para las explotaciones con condiciones edafoclimáticas más complicadas, aumentando su productividad forrajera por hectárea.

Se está desarrollando una herramienta de gestión informática común para las explotaciones ganaderas de estas cinco razas bovinas autóctonas gallegas, para que puedan ser comparadas en términos de eficiencia y competitividad, teniendo en cuenta una serie de variables técnico-económicas, para que éstas sean rentables y competitivas, siendo capaces de determinar un margen de beneficio para los productores.

Cuando la herramienta esté totalmente desarrollada, será puesta a disposición de los ganaderos de las razas bovinas autóctonas, que les ayudará a la gestión de sus explotaciones y les ofrecerá elementos objetivos de juicio que les ayude en la toma de decisiones, para que dichas explotaciones sean más productivas, eficientes y competitivas.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LA RAZA CABRA GALEGA: ANÁLISIS DE LAS EXPLOTACIONES

Adán S. [1], Domínguez B. [2], Justo J.R. [1], Rivero C.J. [1], Rois D. [1], Arias A.[1], Outeiro D.A.[1], Fernández M. [4] y Feijóo J. [3]

[1] Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA). Fontefiz. Coles, 32152 Ourense. sadan@boaga.es
[2] Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia. Xunta de Galicia. Pazo de Fontefiz. Coles, 32152 Ourense.
[3] Instituto Ourensán de Desenvolvemento Económico (INORDE). Progreso 53, 32003 Ourense.
[4] Fundación Centro Tecnolóxico da Carne. Avenida de Galicia nº4, Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense.

Palabras clave: razas autóctonas, extensivo, ganado caprino, ganaderías.

La Cabra Galega es la única raza caprina de la Comunidad Autónoma de Galicia, donde se crían en régimen extensivo o semiextensivo. Su alimentación está basada en los recursos naturales, siendo aprovechados en forma de pastoreo, destaca su gran rusticidad y su capacidad para limpiar grandes superficies de pasto arbustivo y arbolado, por lo que su crianza conlleva grandes beneficios ambientales en el medio rural. Su aptitud productiva es la producción de carne, de la que se obtienen unos cabritos con características especiales y diferentes a otras razas caprinas. Actualmente está catalogada como raza amenazada por el *Real Decreto 527/2023, de 20 de junio* y cuenta con un Programa de Cría elaborado y gestionado por la asociación de gandeiros da raza Cabra Galega (CAPRIGA) desde 2021.
En los últimos años en Galicia, tanto el número de cabezas de ganado caprino como el número de explotaciones, están sufriendo un descenso como se reflejan en las estadísticas publicadas por la Consellería de Medio Rural de la Xunta de Galicia.
En el caso de la Cabra Galega se ve un aumento en el número de cabezas, pero el número de ganaderías se encuentra estancando con oscilaciones.
Con el presente trabajo se pretende estudiar el sistema de explotación de la raza, criada en su totalidad en Galicia. Para ello analizaremos y caracterizaremos la estructura de las ganaderías que crían la raza Cabra Galega, teniendo en cuenta la ubicación, la tipología, características de los titulares, tipo de producción, etc.
Las explotaciones que se tendrán en cuenta en este trabajo serán todas las inscritas en el Registro de ganaderías de su Libro Genealógico.
Este análisis nos mostrará mejor la tendencia evolutiva que tendrá en los próximos años la raza teniendo en cuenta el número de cabezas, pero también las explotaciones en que se cría, con la finalidad de poder tomar medidas para asegurar la correcta conservación de la raza.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS EXPLOTACIONES DE LA FEDERACIÓN DE RAZAS AUTÓCTONAS DE GALICIA – BOAGA: MAPEO Y CONTEXTO GEOGRÁFICO

Outeiro D. A [1], Justo J.R. [1] , Rivero C.J. [1], Adán S. [1], Rois D. [1,] , Arias A.[1], Feijóo J. [2] y Fernández M. [3]

[1] Federación de Razas Autóctonas de Galicia (BOAGA). Fontefiz. Coles, 32152 Ourense. douteiro@boaga.es
[2] Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia. Xunta de Galicia. Pazo de Fontefiz. Coles, 32152 Ourense.
[3] Fundación Centro Tecnolóxico da Carne. Avenida de Galicia nº4, Parque Tecnolóxico de Galicia, San Cibrao das Viñas, 32900 Ourense.

Palabras clave: razas autóctonas, mapas, contexto geográfico.

En el año 1991 se pone en marcha el Programa de Conservación y Recuperación de razas bovinas autóctonas de Galicia en peligro de extinción (Cachena, Caldelá, Frieiresa, Limiá y Vianesa). Gracias a dicho programa en 1994 se revierte la tendencia negativa de los censos.

A finales de los años noventa, se promueve la creación de rebaños fuera del su contexto geográfico original en la provincia de Ourense por razones sanitarias. Esta iniciativa provocó un efecto positivo, el conocimiento de estas razas que en un principio estaba acantonado en sus zonas originarias, se extendió por toda Galicia.

En 1999 se constituyen las asociaciones de criadores de las razas bovinas creación (Cachega, Caldega, Frieirega, Limiaga y Vianega). En 2001, junto con las asociaciones de criadores de las razas Cabra Galega (Capriga), Ovella Galega (Asovega) y Galiña de Mos (Avimos) nace la Federación de Razas Autóctonas de Galicia – BOAGA con la finalidad básica de conservar y recuperar estas razas.

En este marco de apoyo institucional y asociativo, los criadores han podido desarrollar su inestimable labor haciendo prosperar explotaciones ganaderas por todo el territorio gallego.

A partir de las coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) de cada explotación, aplicaremos la metodología GIS (Sistemas de Información Geográfica) para la georreferenciación precisa de las explotaciones.

Los mapas de distribución geográfica son herramientas poderosas que nos permiten contextualizar el desarrollo de las ganaderías, así como evaluar el efecto de las medidas tomadas en estos años.

Además, nos facilitan información útil para evaluar múltiples variables relacionadas con condiciones geoclimáticas, edafología e hidrología, sanidad animal, hábitats, mercados, etcétera. Con dichas variables podremos trabajar en los ámbitos de la investigación, servicios ecosistémicos, proyección económica y diseño de proyectos.

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DA CABRA SERPENTINA

Cachatra A.[1], Carreira P. [1] e Babo H. [1]

[1]Associação Portuguesa de Caprinicultores de Raça Serpentina (APCRS), Rua Diana de Liz, Horta do Bispo, Apartado 194, 7002-503 ÉVORA; associacao.serpentina@gmail.com

Palavras Chave: Raça Autóctone, Serpentina, Extensivo, Montado

Criada em 1993, a APCRS (Associação Portuguesa de Caprinicultores de Raça Serpentina) surgiu com o objetivo de promover a criação de caprinos de raça Serpentina, facultar apoio técnico, económico e científico aos seus associados. Desta forma tem promovido as acções necessárias para melhor conhecer a raça e o seu potencial genético, através da implementação do plano de melhoramento e do desenvolvimento de inúmeras atividades que têm permitido a melhoria das condições de trabalho nas explorações.

O presente trabalho visa contribuir para um melhor conhecimento das características reprodutivas e produtivas (lactopoiéticas e creatopoiéticas) da raça, bem como do sistema de produção onde é explorada.

De acordo com a avaliação genética de 2023, elaborada na Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos – Estação Zootécnica, do INIAV, I.P., que usou toda a informação de campo recolhida, nomeadamente registos de genealogias, partos, pesos e contrastes leiteiros, obtiveram-se os seguintes resultados: Produção de leite ajustada aos 180 dias de lactação (PL180) (129,1±60,3 litros); Teor butiroso ajustado aos 180 dias de lactação (TB180) (4,96±1,32 %); Teor proteico ajustado aos 180 dias de lactação (TP180) (3,77±0,43 %); Prolificidade (Prol) (1,39±0,53 litros); Longevidade produtiva (LP) (51,10±28,20 meses); Peso ajustado aos 70 dias (P70d) (10,08±2,08 kg).

Os índices reprodutivos calculados foram: taxa de fertilidade (84,15 %), taxa de mortalidade dos adultos (7,95 %), relação macho/fêmea (1/20), taxa de mortalidade até ao desmame (9,27%).

Por fim, as características lactopoiéticas calculadas foram: duração da lactação (238,3 $\pm$ 0,6 dias) e duração da ordenha (167,4 $\pm$ 0,4 dias).

Os resultados obtidos caracterizam a raça Serpentina, na perspetiva de aptidão mista

Torna-se, no entanto imperativo, sensibilizar os criadores para a necessidade de exercerem um maneio tecnicamente mais correcto nas suas explorações, com o intuito de melhorarem os resultados reprodutivos e produtivos dos seus efectivos, numa perspectiva de optimização de todas as suas potencialidades. Não basta, apenas, fornecer aos animais os cuidados mínimos necessários à sua sobrevivência.

PERSPETIVA DOS PARTICIPANTES NOS CONCURSOS MORFOLÓGICOS DA RAÇA AROUQUESA

Rua L.[1]; Cirnes M.[2]; Venâncio C.[1,3]

[1] Departamento de Zootecnia, ECAV, UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal.
[2] ANCRA – Associação Nacional de Criadores da Raça Arouquesa, Mercado Municipal de Cinfães, 4694-909 Cinfães, Portugal.
[3] CITAB – UTAD, CECAV - UTAD

Palavras Chave: concurso pecuário, raça Arouquesa, avaliação morfológica

Os concursos pecuários na raça Arouquesa realizam-se desde o início do século XX e integram atualmente a maioria dos programas das festas tradicionais na região do seu solar. Estes têm como objetivo contribuir para o melhoramento e preservação das características morfológicas, para estimular e incentivar economicamente os seus criadores e são um momento de promoção e divulgação da raça. Tendo presente que nesta raça se verifica um declínio no número de criadores e no seu efetivo, pretendemos perceber qual a opinião dos participantes em vários aspetos que envolvem os concursos morfológicos na raça arouquesa de forma a perspetivar possíveis alterações de melhoria. Neste sentido, realizamos um inquérito a 52 participantes durante os concursos pecuários da raça Arouquesa seguido de uma análise dos aspetos que consideramos mais relevantes. Os criadores inquiridos são maioritariamente, também descendentes de criadores, apenas não se verifica em 7,7% deles e têm explorações com uma média de efetivo de 8,33 CN. Os motivos para a realização dos concursos são por ordem de importância: melhoramento da raça, ajudar os criadores e festa/convívio/tradição. Enquanto, no principal motivo de participação no concurso, 92% escolheu ser o gosto pessoal e convívio social, e em apenas 36% ser uma fonte de rendimento. Mais de 70% dos entrevistados não sabe quando os concursos tiveram início naquele local ou na Raça Arouquesa. O principal critério que utilizam para a seleção de novos reprodutores são as caraterísticas morfológicas e são de opinião que o aspeto mais importante considerado pelo júri na classificação dos animais são as caraterísticas étnicas da raça. O júri dos concursos recebe uma nota positiva, apesar da existência de críticas. A generalidade (92.2%) considera que o valor dos prémios é insuficiente e 23,1% acreditam que daqui a 10 anos deixarão de existir concursos.

Estes resultados permitem conhecer alguns aspetos em que será possível intervir a nível dos concursos morfológicos para atingir os seus objetivos de incentivo aos criadores e melhoramento/preservação da Raça Arouquesa.

EL FACTOR RACIAL LOS SISTEMAS GANADEROS DE DOBLE PROPÓSITO EN VERACRUZ MÉXICO

Zavala, E.[1], Vieyra-Durán, J.E.[1]; García, A.[2], Barba, C.[2,3]

[1]Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía. España
[2]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España. cjbarba@uco.es
[3]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. España

Palabras clave: raza bovina, sistema de explotación, caracterización sectorial, producción láctea, Bos taurus, Bos indicus

En México, la ganadería de doble propósito se desarrolla en gran parte del territorio nacional; en regiones áridas y semiáridas (norte del país); templada (franja central del país) y la tropical (al sur), siendo parte esencial de la vida cotidiana dado que son fuente principal de alimentos y de materia prima para empresas trasformadoras de alimentos. Dicha actividad se ha visto afectada por factores ambientales aunado a los genéticos, los cuales influyen en el comportamiento productivo y reproductivo del ganado. De acuerdo a lo anterior es fundamental realizar estudios que fortalezcan los datos para implementar mejoras en estos sistemas productivos. El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis descriptivo del factor racial de vacuno de doble propósito en la región centro sur del Estado de Veracruz. Para este estudio se aplicaron encuestas semi estructuradas a 132 ganaderos de doble propósito sobre la variabilidad de especies *B. indicus, B. taurus* y sus cruzas. La información obtenida fue procesada a través de una base de datos analizada mediante estadística descriptiva en el programa estadístico NCSS 2024. Como principales resultados se consiguió la identificación de las principales razas de *B. taurus* preferidas por los productores: Charolesa, Frisona, Parda (Suiza y Americana) y Simmental; así como aquellas otras de *B. indicus* como el Sardo Negro, Gyr, Brahman, Indubrazil, entre otros, además de las cruzas entre ambas buscando incrementar la producción de leche. El cruzamiento más sobresaliente fue el suizo con cebú (*B. taurus* x *B. indicus)* en el 93,20±1,20%, seguido el *B. taurus* con el 5,3±1,24% y, finalmente, *B. indicus* (1.5±0,68%). Asimismo, la producción y reproducción de los animales se encontraron definidas de por factores ambientales, época del año en la que se registraron tres estaciones: La época de lluvias de julio a octubre, la de “nortes (vientos fuertes)” de octubre a febrero y la estación primaveral de marzo a junio. Los animales se encontraron en pastoreo y se ordeñaron una vez al día, el método reproductivo que prevaleció fue la mota directa. El criterio de selección del semental obedeció al criterio del productor prevaleciendo el interés por la resistencia a las condiciones ambientales. *Se* encontró que en el 68% de los casos, el semental fue propio, mientras que un 32% se utilizó vía préstamo o arrendamiento.

CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LOS EMPRENDIMIENTOS ACUÍCOLAS DE LA PROVINCIA DE MANABÍ

Cueva T.[1], González A.[2], Marcillo Y.[1], Barba C.[2],García A.[2]

[1]Carrera de Medicina Veterinaria. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí MFL. Ecuador.
[2]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España. cjbarba@uco.es

Palabras clave: Emprendimientos acuícolas; características sociales y económicas; emprendimientos familiares; tecnificación; formalización

Los emprendimientos acuícolas en Manabí (Ecuador) se distinguen por ser sistemas de producción tradicionales, de pequeña escala y con baja tecnificación. Se ubican principalmente en la zona costera ecuatoriana, abasteciendo mercados locales, nacionales e internacionales. El objetivo fue caracterizar social y económicamente estos emprendimientos a través de una encuesta a 85 productores. Los resultados mostraron que los emprendedores acuícolas de Manabí se dedican a la cría de camarón (37,65%), chame (31,76%) o tilapia (15,29%). Estos sistemas acuícolas poseen una antigüedad promedio de 4 años, no están oficialmente registrados (82%); el titular es predominantemente un hombre (95,24%) de mediana edad (47,58 años), casado (75,90%), con más de tres hijos (71,6%) y al menos con educación básica (54,22%). La mujer, que ayuda en las tareas diarias junto con los hijos, tiene una edad promedio de 41,43 años y también cuenta con educación básica (66,67%). La mano de obra es principalmente familiar. La vivienda está ubicada en la misma explotación (90,48%), construida de manera tradicional y económica (62,96%), y cuenta con buen acceso (70,89%). Disponen de electricidad (96%), agua potable (81%) e internet (63%). La actividad principal del titular es el comercio (39%), la agricultura (27%), la acuicultura (25%) o la ganadería (9%). Los motivos del titular para tener el emprendimiento son: actividad económica (43%), complemento de la renta (42%) o consumo propio/hobby (14%). La acuicultura en Manabí es prometedora, pero enfrenta desafíos de formalización y tecnificación. Se necesita apoyo político y financiero para mejorar la sostenibilidad y las condiciones socioeconómicas de los productores.

OPTIMIZACIÓN DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN EL CULTIVO DEL CHAME (*Dormitator latifrons*) EN MANABÍ, ECUADOR

Delgado C.[1], González A.[2], Barba C.[2], Hidalgo K.[3], Peñarrieta F.[1], García A.[2]

[1]Carrera de Ingeniería Ambiental. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí. ESPAM MFL. Calceta. Ecuador. cdelgado@espam.edu.ec
[2]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España.
[3]Carrera de Biotecnología. Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo. Ecuador

Palabras clave: Dormitator latifrons, parámetros fisicoquímicos, acuicultura, sostenibilidad, semi – intensivos, calidad del agua.

La presente investigación se centró en evaluar y optimizar los parámetros fisicoquímicos y biológicos del agua en el cultivo del chame (*Dormitator latifrons*) en la zona centro norte de Manabí, Ecuador. El estudio se llevó a cabo en dos piscinas durante seis meses (enero a junio), abarcando la temporada lluviosa y la transición a la estación seca. El proyecto se dividió en dos fases: georreferenciación y caracterización de los sistemas productivos, y evaluación de los parámetros fisicoquímicos y biológicos del agua. En la primera fase, se georreferenciaron y caracterizaron 30 sistemas productivos en los cantones Tosagua y Chone. Estos sistemas eran predominantemente semi – intensivos, utilizando agua de pozo y estanques de tierra para la fase de engorde. La oxigenación del agua se lograba mediante cascadas naturales, y la producción se destinaba principalmente a ventas locales y exportación. En la segunda fase, se realizó un monitoreo exhaustivo de los parámetros fisicoquímicos y biológicos del agua en dos piscinas. Las mediciones se tomaron en cuatro horarios (6h00, 10h00, 14h00 y 18h00) durante cuatro meses para capturar las fluctuaciones diarias. Los resultados principales indicaron que el pH presentaba fluctuaciones diurnas entre 7.60 y 7.76, con valores más altos por la tarde debido a la fotosíntesis. Los sólidos disueltos totales (TDS) oscilaron entre 1900 y 2000 mg/L, con una disminución en las tardes de febrero. La conductividad eléctrica mostró variaciones entre 375 y 410 mS/cm, reflejando una alta concentración de nutrientes y minerales. La temperatura de las piscinas osciló entre 27 y 31 °C, mientras que la salinidad se mantuvo entre 2350 y 2450 mg/L, adecuada para especies eurihalinas. La alcalinidad fluctuó entre 110 y 150 mg/L, con un descenso notable en abril. El color del agua, medido en Pt-Co, presentó valores altos de 60-110 Pt-Co de enero a marzo. El contenido de nitritos tuvo oscilaciones entre 0.04 y 0.08 mg/L, con un pico de 0.13 mg/L en febrero, y los fosfatos mostraron niveles elevados entre 2 y 4.5 mg/L, indicando un exceso de nutrientes. La dureza total se encontró entre 1400 y 2100 mg/L, y la demanda biológica de oxígeno (DBO) osciló entre 12 y 15 mg/L, siendo mayor en las mañanas. Los coliformes totales presentaron valores entre 23 y 33 NMP/100ml, dentro de los límites aceptables para acuicultura. El comportamiento de las piscinas reveló que la piscina 1 mostró variaciones diurnas más pronunciadas en pH y TDS, con niveles más altos de oxígeno disuelto por la tarde, mientras que la piscina 2 presentó una estabilidad relativa en pH y menores fluctuaciones en oxígeno disuelto. Estos resultados proporcionan una base sólida para optimizar la producción de chame en la región y asegurar su sostenibilidad a largo plazo que incluyen directrices para el manejo del agua, la cosecha y la sanidad, promoviendo prácticas efectivas y sostenibles asegurando la viabilidad económica y ambiental del sector acuícola en la región.

Área Temática 6: Caracterização genética, morfológica e produtiva

LARGER FEMALES THAN MALES AMONG "PAISANITA" CATTLE FROM GUATEMALA: AN EXAMPLE OF SIZE GYNOMIMICRY

Jáuregui R.[1], Galdámez-Cabrera N.[1], Morales-Cantoral E.[1], Parés-Casanova P.M.[2*]

[1]Instituto de Investigación, Centro Universitario de Oriente (CUNORI), Universidad de San Carlos de Guatemala.
[2]Universitat Oberta de Catalunya. *correspondence: ppares@uoc.edu

Keywords: body measurements, *Bos taurus taurus*, creole cattle, phenotypic description, sexual dimorphism

Cattle in rural areas of Guatemala provide meat and milk for local population, playing a vital role in the livelihoods and enhancing the food security of rural areas. "Paisanita" cattle are managed under a family-run backyard system usually developed by each household's women. Its husbandry practice is characterized using animals in free-range conditions with a low capital investment, which enables assuming a relatively low economic risk to implement an efficient productive management to produce high-biological-value protein sources such as meat and milk. Average body weights of "Paisanita" males and females range from 177 to 384 kg and from 197 to 576 kg, respectively (*pers. obs.*). Dark colour coat is always found, being black ("negra") to chestnut ("castaña") are the most common coat colours and animals are always horned, and muzzle is normally not pigmented (*pers. obs.*). Probably descending from the first cows migrated to America from Europe a few centuries ago, the non-developed dewlap and the absence of hump exclude the influence of zebu (*Bos taurus indicus*).

This research work was performed to characterize biometrically and compare genders in this population of "Paisanita" cattle based on morphometric measurements. For this purpose, a total of 53 adult cattle of both sexes (47 cows and 6 bulls) from Ch'ortí area, Chiquimula Department, NE Guatemala, was studied. For each animal a set of 17 lineal measurements were obtained (body weight not included). Body measurements were carried out using a measuring stick and a measuring tape on animals standing on a level surface and maintained in upright posture in an unforced position. Body measurements were determined as reported by literature.

In the analysis, two-way NPMANOVA showed statistical differences between sexes but no between localities. In PCA, two first axis explained more than 3/4 of the total observed variance. PCA loadings reflected that near all the morphological measurement had positive values, which is a good descriptor of general body size and only cephalic widths presented negative loadings. Overall analysis placed "Paisanita" bulls as small bodied framed compared to cows, e.g. sexual dimorphism in body size favouring females so appearing what can be called a "size gynomimicry". Gynomimicry (of ancient Greek origin: *γυνή*, "woman", and *μῖμος*, "imitator, actor") is a form of low inter-sexual dimorphism, where male members mimic females.

In future researches, "Paisanita" cattle should be characterized through molecular study to stablish relationships with other local Mesoamerican breeds. We also recommend strongly that Guatemala government must improve policies on its local breeds management and implements a framework for the development of the rural livestock sector. It should encourage stakeholder participation and strengthen links with institutions and universities to undertake capacity research to support *in situ* and *ex situ* conservation, too.

CARACTERIZACIÓN DEL COLOR DE LA CAPA EN LA CABRA MURCIANO-GRANADINA. ESTUDIOS PRELIMINARES

Almela L.[1], Poto A.[2], Peinado B.[1]

[1]Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental, La Alberca (Murcia), laura.almela@carm.es
[2]Docente. Universidad Católica de Murcia (UCAM) (Murcia).

Palabras clave: cabra Murciano-Granadina, color y capa

Hoy en día, la cabra Murciano-Granadina (MG) es una raza muy apreciada por su gran producción de leche, rendimiento quesero, calidad de su carne, rusticidad y capacidad para aprovechar los subproductos agrícolas y de la industria agroalimentaria. En tiempos pretéritos, la cabra de raza Granadina y la cabra de raza Murciana fueron razas diferentes y bien definidas hasta el año 1975, cuando se aprueba el Libro Genealógico de la raza Murciano-Granadina. El Ministerio de Agricultura, unió por Decreto, las entonces razas Granadina y Murciana, siendo hoy en día la raza caprina MG una raza de fomento presente por toda la geografía mundial. El objetivo de este estudio es el de crear una base para caracterizar el color de una forma objetiva de los dos tipos de capa que conforman esta raza, la caoba y la negra, en diferentes explotaciones de la Región de Murcia. Para ello, se midió un rebaño de 57 cabras MG ubicadas en la Unidad de Caprino de la Granja Veterinaria de Guadalupe (Murcia-España) perteneciente al Equipo de Mejora Genética Animal del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA), de las cuales, 16 cabras eran de capa negra y 41 cabras de capa caoba. Para establecer un criterio, se realizaron mediciones del color utilizando un colorímetro (Konica Minolta CR-400) utilizando el sistema CIELAB (CIE 1976 L*a*b*) en las zonas de la grupa, escápula y cabeza. Se obtuvo la media y desviación estándar de cada una de las zonas medidas, siendo los valores promedio resultantes para las cabras de capa caoba los siguientes: en la zona de la grupa: L^*=24,54±1,97; a^*=3,83±1,22; b^*=3,46±1,6; en la zona de la escápula: L^*=24,71±1,96; a^*=4,12±1,28; b^*=3,74±1,79; y en la zona de la cabeza: L^*=25,5±1,29; a^*=4,27±1,15; b^*=4,70±1,46. Para las cabras de capa negra, los valores promedio fueron para la zona de la grupa: L^*=21,91±1,13; a^*=1,36±0,27; b^*=0,26±0,61; en la zona de la escápula: L^*=21,86±1,32; a^*=1,39±0,33; b^*=0,26±0,61; y en la zona de la cabeza: L^*=23,27±1,22; a^*=1,37±0,33; b^*=1,39±0,98. Existiendo diferencias significativas entre los valores obtenidos de ambas capas. En el futuro, se pretende seguir realizando más mediciones en otras explotaciones de caprino MG de la Región de Murcia para averiguar la variabilidad de este parámetro entre animales de otras explotaciones.

CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DA RAÇA BOVINA MARINHOA

Guicho E.[1*], Vidal C.[1], Silveira M.[2], Vitorino A.[3,4] e Carolino N.[3,4,5,6]

[1] EABL – Associação para o Desenvolvimento da Estação de Apoio à Bovinicultura Leiteira, Quinta da Medela – Verdemilho, 3800-455 Aveiro, Portugal. [*]elisabeteguicho@eabl.pt
[2] Ruralbit, Lda, 4435-213 Rio Tinto, Portugal.
[3] Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P., Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.
[4] CIISA - Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal. Faculdade de Medicina Veterinária, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal
[5] Escola Universitária Vasco da Gama, Av. José R. Sousa Fernandes 197 Lordemão, 3020-210 Coimbra, Portugal
[6] SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Estação Zootécnica Nacional - Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.

Palavras-chave: diversidade genética, demografia, conservação

A raça bovina Marinhoa, com o seu solar na região do Baixo Vouga, apresenta atualmente cerca de 1100 fêmeas adultas e 75 touros distribuídos por 268 explorações. Cerca de 970 fêmeas estão inscritas no Livro de Adultos e 930 exploradas em linha pura.

Utilizaram-se todos os registos do Livro Genealógico da raça recolhidos até final de 2022, num total de 38079 animais: 33251 de raça Marinhoa e 4828 cruzados. Construiu-se um ficheiro com 17071 machos e 21192 fêmeas, perfazendo uma população de 38263 indivíduos de raça Marinhoa, a partir da qual se elaborou a matriz de parentescos entre todos os animais.

Observou-se um decréscimo do efetivo reprodutor desde o ano 2000 e do número de nascimentos, alguma dispersão da raça e uma elevada variabilidade da dimensão das explorações (número de animais nascidos por ano e por exploração) e entre concelhos (entre 3.6 e 12.6).

A maioria dos machos reprodutores foram pais com menos de 6 anos de idade, tendo 16% sido pais após os 12 anos; a distribuição do número de descendentes por macho apresenta grandes desequilíbrios.

Registou-se a melhoria da informação genealógica disponível, ultrapassando as 5 gerações em animais nascidos em 2022.

Evidenciou-se uma tendência para o aumento da consanguinidade e um decréscimo preocupante do número de animais nascidos não consanguíneos, ao longo dos anos. Conforme o período considerado, o acréscimo anual da consanguinidade variou entre 0.158% e 0.216%. O acréscimo da consanguinidade por geração foi 0.934%, 1.323% e 1.094%, respetivamente, nos períodos 1990 a 2022, 2000 a 2022 e 2010 a 2022 e o tamanho efetivo da população variou entre 53.51 e 37.80.

Constatou-se a evolução positiva na monotorização da raça bovina Marinhoa, particularmente no controle da informação dos registos genealógicos. No entanto, de um modo geral, os indicadores demográficos e de variabilidade genética estimados são preocupantes, sugerindo que deverão ser implementadas medidas visando a conservação da raça e a manutenção da sua variabilidade genética.

AVALIAÇÃO GENÉTICA PARA A LONGEVIDADE PRODUTIVA DE BOVINOS DA RAÇA MINHOTA

Fonseca, R.[1,2,3], Araújo, J.[4], Martins, A.[1,2,3], Silvestre, A.[1,2,3]

[1]Departamento de Zootecnia, UTAD
[2]CECAV
[3]AL4AnimalS
[4]APACRA, Associação Portuguesa dos Criadores de Bovinos de Raça Minhota

Palavras-chave: minhota, longevidade produtiva, heritabilidade

A longevidade produtiva (LP) é uma caraterística importante na produção animal, tendo um forte impacto na rentabilidade das explorações. Quanto maior for a longevidade, maior será a rentabilidade alcançada em cada animal e menor será a necessidade de substituição de animais no efetivo, o que contribui para o conceito de produção animal sustentável. Adicionalmente, é também um excelente indicador do bem-estar animal. Por isso, é importante implementar medidas de melhoramento que visem o aumento da LP. O objetivo deste trabalho consistiu na estimativa de parâmetros genéticos para a LP de bovinos da Raça Minhota, designadamente a heritabilidade (h^2) e o valor genético aditivo. A base de dados inicial continha 31209 registos de LP de fêmeas reprodutoras nascidas entre 31/01/1975 e 18/01/2022. Nos critérios de edição excluíram-se fêmeas nascidas antes de 2000 e com idade ao 1º parto inferior a 21 meses e superior a 42 meses. Procedeu-se, à eliminação das fêmeas sem registo de data de nascimento e marca de exploração. No total foram eliminados 16987 registos. A base de dados final resultou em 14222 registos de LP de fêmeas distribuídas por 4662 explorações. A avaliação genética foi realizada, através do BLUP-modelo animal, recorrendo-se ao programa ASReml (Gilmour et al., 2002). O modelo aplicado foi:

$$y_{ijkl} = \mu + exp_i + anopp_j + b_1 * idpparto_k + b_2 * idpparto^2{}_k + animal_l + e_{ijkl}$$

Os efeitos fixos considerados foram a exploração (exp), o ano de primeiro parto (anopp), e as covariáveis b_1 e b_2 referentes ao efeito linear e quadrático da idade ao primeiro parto (idpparto), respetivamente. A LP média registada foi de 69,8 ± 46,8 meses. A estimativa da h^2 foi de 0,26 ± 0,03. Segundo Gama (2022), a tendência geral é para a h^2 ser inferior a 0,20 para caraterísticas reprodutivas e de sobrevivência. Na bibliografia encontram-se estimativas de h^2 para a LP em bovinos que variam entre 0,02 e 0,23 (Larracharte ***et al***., 2021). Os resultados deste trabalho indiciam que a LP dos bovinos da Raça Minhota poderá ser aumentada se o valor genético aditivo para esta caraterística for considerado na seleção de reprodutores, sendo, no entanto, necessário desenvolver mais investigação.

Agradecimentos: Este trabalho foi apoiado pelos projetos UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) e LA/P/0059/2020 financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DA RAÇA BOVINA CACHENA ATRAVÉS INFORMAÇÃO GENEALÓGICA

Dantas R.[1,2,3], Janeiro M.[4], Silveira M.[5] e Carolino N.[6,7,8,9]

[1] ACRC – Associação dos Criadores da Raça Cachena, Edifício Valdelima, 4970-249 Arcos de Valdevez, Portugal. rui.dantas@cachena.pt
[2] UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real, Portugal.
[3] CESPU - Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Av. Central de Gandra 1317, 4585-116 Gandra, Portugal.
[4] ISA – Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal.
[5] Ruralbit, Lda., 4435-213 Rio Tinto, Portugal.
[6] Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P., Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.
[7] Escola Universitária Vasco da Gama, Av. José R. Sousa Fernandes 197 Lordemão, 3020-210 Coimbra, Portugal
[8] CIISA - Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal. Faculdade de Medicina Veterinária, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal
[9] SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Estação Zootécnica Nacional - Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal.

Palavras-chave: caracterização genética, demografia, conservação

A raça Cachena, com o solar no Parque Nacional da Peneda Gerês, é uma das principais raças bovinas exploradas no Norte de Portugal, nomeadamente na sub-região do Alto Minho. Atualmente, o efetivo reprodutor é constituído por cerca de 7500 fêmeas, 6750 das quais em linha pura, e 320 machos, distribuídos por cerca de 900 explorações.

Para este estudo consideraram-se todos os registos disponíveis no Livro Genealógico (LG) da raça Cachena, recolhidos até 2020, o que perfazia um total de 56144 indivíduos, designadamente, 51795 animais puros e 4349 animais cruzados. Construiu-se um ficheiro unicamente com 51795 indivíduos inscritos no LG (23293 machos e 28502 fêmeas), a partir da qual se elaborou uma matriz de parentescos e foram estimados diversos indicadores demográficos e de variabilidade genética.

Comprovou-se uma evolução muito positiva do efetivo, tanto a nível dos reprodutores (duplicou nos últimos 10 anos), como do número de animais nascidos, bem como na monitorização da raça bovina Cachena, particularmente no controle da informação genealógica (animais nascidos nos últimos anos, em média, têm mais de 3 gerações conhecidas).

A distribuição do número de descendentes por macho apresenta enormes desequilíbrios. As estimativas da consanguinidade são baixas (entre 5 e 6%, nos animais nascidos nos últimos anos), mas observa-se uma tendência constante ao longo dos anos de um acréscimo do número e proporção de animais nascidos consanguíneos (>40% nos últimos anos).

Evidenciou-se uma tendência para o aumento da consanguinidade ao longo dos anos e um decréscimo preocupante do número de animais nascidos não consanguíneos. O acréscimo anual da consanguinidade variou entre 0.28% e 0.34%, e por geração foi de 2.22%, 2.25% e 1.90%, respetivamente, nos períodos 2000-2019, 2005-2019 e 2010-2019, correspondendo a tamanho efetivo da população, de 22.48, 22.25 e 26.39.

Apesar da evolução considerável no efetivo da raça bovina Cachena, alguns indicadores demográficos e de variabilidade genética, sugerem que algumas precauções deverão ser tomadas tendo em vista a conservação da raça e a manutenção da sua variabilidade genética.

ESTRUTURA GENÉTICA DO PORCO MALHADO DE ALCOBAÇA POR MEIO DE ESTATÍSTICAS F DE WRIGHT

Vicente A.[1,2,3,4], Faria R.[1,3,4,5], Santos J.J.[6], Bastos J.[6] e Carolino N.[4,7,8.9]

[1]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal
[2]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[3]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[4]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[5]HT Equine - Unipessoal Lda, Marvão – Portugal
[6]FPAS - Federação Portuguesa das Associações de Suinicultores, LGMA, Montijo, Portugal
[7]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal
[8]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, Santarém, Portugal
[9]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal

Palavras-chave: consanguinidade, erosão genética, Hardy Weinberg, suíno

O porco Malhado de Alcobaça (MA), apresenta-se, em 2024, como uma das raças autóctones portuguesas em maior risco de erosão genética. O objetivo deste estudo foi obter informações aprofundadas sobre a estrutura genética da raça por intermédio da estatística F de Wright.

A população total de suínos da raça MA, até 2022, continha 18.319 animais (47,6% machos), nascidos entre 1987 e 2022 e destes, foram criadas e avaliadas duas subpopulações de referência. A subpopulação de referência 1 (Sp1) com 10.652 animais (50,9% machos) nascidos de 2013 a 2019, contendo sensivelmente três gerações, e a subpopulação de referência 2 (Sp2) constituída por 5.561 animais (51,3% machos) nascidos entre 2020 e 2022, duração aproximada de uma geração.

A estrutura genética do MA foi avaliada pela estatística F de Wright e foram obtidos resultados para o coeficiente de consanguinidade individual em relação à população total (F_{IT}), com valores de 0,009 (Sp1) e 0,015 (Sp2), indicando redução da heterozigotia dos indivíduos em relação à população total, sugerindo a prática de acasalamento consanguíneos. Os valores do coeficiente de consanguinidade do indivíduo em relação à subpopulação (F_{IS}) foram de 0,058 (Sp1) e 0,061 (Sp2), e sinalizam igualmente uma redução da heterozigotia, igualmente, devido à existência de acasalamentos entre animais aparentados nas Sp1 e Sp2. Por último, avaliou-se o coeficiente de consanguinidade médio da subpopulação em relação à população total (F_{ST}), denominado também por índice de fixação, sendo o mais importante, apresentando a variância genética que explica a estrutura da população avaliada. Compreende um intervalo de 0 a 1 (como os demais), forneceu resultados de 0,002 e 0,004 para Sp1 e Sp2, respetivamente. Os valores de F_{ST} quando < 0,05, indicam pouca diferença genética entre as subpopulações e a população total, sendo o observado no presente estudo. Os resultados sugerem perda de variabilidade genética na raça MA, por utilização de sistemas de acasalamento consanguíneos e recurso a um reduzido número de animais reprodutores, indicando elevado desvio de uma população em equilíbrio ideal (Hardy Weinberg).

Os valores superiores observados na última geração (Sp2), indicam uma maior preocupação e controle sobre os acasalamentos, tendo os criadores evitado animais com elevada consanguinidade. Mesmo assim, não é suficiente e será necessário, um acompanhamento constante da raça MA, com apoio aos criadores por parte da associação e sugestão de acasalamentos dirigidos (animais menos aparentados), considerando que existem apenas cerca de 300 reprodutores Malhados de Alcobaça em atividade (25 machos e ~275 fêmeas).

EVOLUÇÃO DA ALTURA AO GARROTE, PONTUAÇÃO TOTAL E PELAGENS NA RAÇA LUSITANA

Vicente A.[1,2,3,4], Faria R.[1,3,4,5], Ralão-Duarte J.[6], Mateus, M.[6,7] e **Carolino N.[4,7,8.9]**

[1]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal
[2]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[3]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[4]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[5]HT Equine - Unipessoal Lda, Marvão – Portugal
[6]APSL – Associação Portuguesa de Criadores do Cavalo Puro-sangue Lusitano, Estoril, Portugal
[7]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, Santarém, Portugal
[8]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal
[9]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal.

Palavras-chave: cavalo Lusitano; equino, tendências, macho, fêmea

O cavalo Lusitano (PSL) é a principal raça equina portuguesa, dispondo de um aprofundado conhecimento de nascimentos durante várias décadas. Os criadores de cavalos apresentam bastante interesse em saber a evolução do tamanho médio dos animais por si criados, bem como a sua classificação morfológica e aspetos do exterior de enorme relevância como são o conhecimento da coloração da pelagem. Pretendeu-se avaliar a evolução da altura ao garrote (AG), pontuação total (PT) ao Livro de Adultos (LA) e pelagens na raça ao longo do tempo. Analisaram-se os PSL nascidos entre 1990 e 2021 e classificados para o LA, no que diz respeito à evolução da AG, PT ao LA e pelagem, num total de 24693 animais (19288 fêmeas e 5405 machos) através dos PROC's MEANS, FREQ e CORR do programa SAS.

A média global de AG foi de 1,59±0,045m (M: 1,61±0,043, min 1,47 e max 1,80; F: 1,59±0,043, min 1,40 e max 1,85), indicando algum dimorfismo sexual na raça, com uma superioridade média de 2 cm na altura ao garrote para os machos. A tendência da AG ao longo dos anos indica que as fêmeas, em média, aumentaram 1,57±0,036mm e os machos 1,91±0,067mm. A PT aquando da inscrição no LA apresentou uma média global de 71,22±3,92 pontos (M: 69,75±3,84, min 56 e max 84; F: 71,63±3,84, min 53,5 e max 87,5), com superioridade nas notas obtidas para as fêmeas em ~2 pontos. A tendência fenotípica da PT ao longo dos últimos 30 anos de classificação dos reprodutores foi de +0,035±0,0034pts para as fêmeas, com uma diminuição muito ligeira para os machos (-0,0057±0,0063pts).

Globalmente, a distribuição das pelagens dos reprodutores classificados e nascidos desde 1990 apresenta uma incidência de 51,92% de ruços, 24,38% de castanhos, 8,05% de baios, 5,99% de pretos, 3,64% de lazões, 3,60% de isabéis, 1,90% de palominos, 0,35% de rucilhos, 0,09% de rosilhos e 0,08% de ratos. As diferenças entre sexos demonstram que, no total, existem mais 3,8% e 1,73% de fêmeas das pelagens ruça e castanha, respetivamente, mas uma superioridade de machos de pelagens menos frequentes, como são a preta (+2,3%), isabel (+1,31%) ou baia (+1,22%). A evolução da incidência das pelagens ao longo das últimas décadas de nascimento (de 1990 a 2020) revela uma redução na proporção de animais ruços (F<22%; M<24%) com um aumento da frequência de cavalos baios (F>5,8%; M>7,2%), castanhos (F>6%; M>6%), isabéis (F>3,3%; M>4,5%), lazões (F>1,5%; M>1,8%), palominos (F>1,4%; M>3%) e pretos (F>4,6%; M>1,9%). Estes resultados sugerem uma seleção por parte dos criadores para garanhões e éguas reprodutoras não ruços (pelagem mais depreciada), aumentando assim a proporção de outras pelagens menos comuns.

DIVERSIDADE GENÉTICA DE ÉGUAS PURO-SANGUE LUSITANO SELECIONADAS PARA A DISCIPLINA DE SALTOS DE OBSTÁCULOS

Faria R.[1,2,3,4], Teixeira A.[4], Mendes V.[5], Gomes J.[5], Gonçalves V.[6], Miranda B.[6] e Vicente A.[1,2,3,7]

[1]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Santarém, Santarém, Portugal
[2]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[3]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[4]HT Equine - Unipessoal LDA, Marvão – Portugal
[5]Coudelaria Lusitano Sport Horses, Guimarães, Portugal
[6]Faculdadade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, Portugal
[7]CERNAS - Research Centre for Natural Resources, Environment and Society, Pólo do IPSantarém, Portugal

Palavras-chave: consanguinidade, equinos, hipismo, parentesco, raça Lusitana

O objetivo do estudo foi avaliar a diversidade genética e fornecer informações sobre os principais ancestrais e fundadores de um novo criador de cavalos da raça Puro-sangue Lusitano (PSL), que selecionou os animais para a disciplina equestre de saltos de obstáculos.

Foram avaliadas 16 éguas da população Lusitano Sport Horses (pLSH) com nascimentos de 2016 a 2021 e compilados os pedigrees utilizados nas análises, com todos os ancestrais conhecidos e fornecidos pelo Stud-book online da Associação Portuguesa de Criadores do Cavalos Puro-Sangue Lusitano (APSL). Foram incluídos 483 ancestrais nascidos entre 1947 e 2015, formando a população total (pT) com 499 cavalos PSL. Os intervalos de geração estimados foram elevados com valores de 10,0 e 10,7 anos para as vias de seleção Garanhões-filhos/as e 9,5 e 9,8 anos para Éguas-filhos/as, respetivamente.

O coeficiente de consanguinidade (F) foi de 1,13% (pT) e 5,26% (pLSH), o parentesco de 1,88% (pT) e 3,38% (pLSH). Os valores do tamanho efetivo da população (Ne) calculados pelo ΔFi foram de 79 (pT) e 43 (pLSH) animais, e por geração de 42 (pT) e 28 (pLSH) animais. Os valores da probabilidade de origem do gene por meio dos tamanhos efetivos dos fundadores (fe), ascendentes (fa) e genomas fundadores (fge) foram de 67, 62 e 53 animais para pT e 35,15 e 7 animais para pLSH, respetivamente, com perdas de diversidade genética ao longo das gerações. O número de animais ancestrais (fundadores ou não) que explicam a totalidade da diversidade genética é de 142 (pT) e 22 (pLSH) animais, valores considerados reduzidos e, com somente 24 e 6 ancestrais é possível explicar 50% da diversidade genética da pT e pLSH, respetivamente. Os 10 principais ancestrais da pT e pLSH, explicaram 39,4% e 71,1% da diversidade genética total.

A perda da diversidade genética observada e a concentração num reduzido número de reprodutores, denota necessidade de maior controle e inclusão de novos programas com foco no melhoramento e também na conservação do modelo e andamentos da raça PSL. O delineamento de acasalamentos dirigidos, com seleção dos reprodutores, deve ser promovido, definindo critérios e objetivos para os programas de seleção e melhoramento de cavalos de saltos de obstáculos da raça Puro-sangue Lusitano.

CERTIFICACIÓN DE AUSENCIA DE HIBRIDACIÓN EN ESPECIES DE INTERÉS CINEGÉTICO

Contreras E.[1], Salamanca F.[2], Pérez Garrido J.A.[3], Cortés O.[1], Dunner S.[1]

[1] Dpto. de Producción Animal. Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense, 28040 Madrid, España
[2] Veterinario Clínico. Cuellar. Segovia.
[3] Dpto. de Producción Animal. Facultad de Veterinaria, Universidad de León.

Palabras-clave: Liebre europea, codorniz común, hibridación, asignación, microsatélites.

El declive paulatino de la liebre ibérica (*Lepus granatensis*), y las drásticas reducciones de esta especie en algunas regiones como consecuencia de algunas patologías infecciosas, han hecho emerger la posibilidad de producir liebre ibérica en explotaciones como un complemento de las poblaciones naturales. Por otro lado, actualmente existe una situación desfavorable en Europa y España para la codorniz común (*Coturnix coturnix*), lo que ha propiciado su cría en cautividad y, con frecuencia, el cruzamiento con la codorniz japonesa (*Coturnix japonica*) tradicionalmente seleccionada para puesta y crecimiento.

En ambos casos, puede existir la preocupación por la detección de ejemplares que puedan ser liberados en el medio natural sin garantías de su pertenencia a la especie autóctona que, de acuerdo con La Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, hay que garantizar la conservación de las especies autóctonas silvestres prohibiendo la introducción de especies, subespecies o razas geográficas alóctonas.

El concepto de pureza genética en el contexto que se pretende en la ley, puede ser abordado como un problema de asignación de muestras anónimas.

El objetivo de este trabajo fue comprobar la potencia que proporcionan un conjunto de marcadores tipo microsatélite (11 en el caso de la codorniz y 15 en la liebre) para permitir un nivel de discriminación aceptable entre las especies autóctonas y las alóctonas.

El valor de los principales parámetros genéticos de diversidad dentro y entre poblaciones, de los que dependerá, finalmente, la capacidad de discriminación se han obtenido a partir del software *GENETIX*, *FSTAT*, y *Structure*.

La codorniz común mostró, frente a la alóctona una mayor riqueza alélica (10,0 vs 4,1) y una mayor diversidad génica (0,89 vs 0,57), así como una distancia genética, en términos de FST de 0,197, lo que nos indica las posibilidades de asignación de muestras anónimas, de tal forma que el promedio de genoma del conjunto de codornices comunes asignado a un cluster fue de 0,986, mientras que para la codorniz japonesa este promedio fue de 0,966.

La liebre ibérica, respecto a la europea, mostró menor riqueza alélica (5,2 vs 6) y menor diversidad génica (0,589 vs 0,720). La distancia FST entre ambas especies fue de 0,234 lo que indica que la potencia de discriminación entre ejemplares de ambas especies será elevada, de hecho el promedio de genoma de liebre ibérica que se asigna a un origen genético fue de 0,990, y el de la europea de 0,988.

CARACTERIZACIÓN DE ENCASTES DE LA RAZA DE LIDIA MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD FANERÓPTICA Y MORFOLÓGICA

Casla S.[1], Cortes O.[1] y Cañon J.[1]

[1]Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040. Madrid

Palabras clave: raza de Lidia, caracteres morfológico y fanerópticos, análisis multivariante

Con el objetivo de caracterizar encastes y/o líneas de la raza bovina de Lidia (Bos taurus) utilizando la información de caracteres fanerópticos y morfológicos, y analizar el patrón de distribución de la variabilidad fenotípica, así como su capacidad discriminante, se han aplicado herramientas estadísticas multivariantes a un registro de información generado a partir de un total de 1.529 toros y 1.672 vacas la raza de Lidia procedentes de 78 ganaderías de la R.U.C.T.L., que se clasificaron en 29 encastes según su origen genético. Los datos analizados tienen su origen en las puntuaciones asignadas a los animales para un conjunto de fenotipos (40 caracteres en toros y 35 en vacas) que se agruparon por regiones corporales: cabeza, cuello, cuernos, tronco, grupa, extremidades y cuerpo.

Como resultado de un Análisis de Componentes Principales se obtuvieron las correlaciones biológicas existentes entre las diferentes variables, en las que destacaron las variables relacionadas con las dimensiones corporales, las extremidades, el tronco y la grupa, asumiendo más de un tercio de la variabilidad global. Estos resultados se confirmaron al realizar un Análisis de Correspondencia, mediante el que también se representó la distribución de los diferentes encastes en un plano bidimensional.

El Análisis Discriminante nos permitió observar una elevada probabilidad de asignación de ejemplares anónimos a su verdadero encaste. Por otra parte, al analizar la distribución de la variabilidad fenotípica entre y dentro de encastes, estimamos que aproximadamente el 21% de esta se debe a la diferencia entre encastes, resultado similar al obtenido utilizando información molecular. Además, se obtuvieron las distancias entre parejas de encastes, y la distancia promedio de cada encaste respecto al resto mediante la distancia de Mahalanobis y el estadístico FST, observándose una elevada correlación lineal entre ellas. En términos generales no hay discrepancias significativas entre los resultados de ambos sexos.

MEDIDAS LINEARES DE CARCAÇA DE VITELOS "CARNE BARROSÃ" – DOP

Pinheiro A.[1*], Cerqueira J.L.[1,2,3], Mata F.[2], Camiña M.[4], Cândido A.R.[5], Costa J.P.[6], Araújo J.P.[1,2,7,8]

[1]Escola Superior Agrária, Inst. Polit. de Viana do Castelo, Refóios do Lima, 4990-706 Ponte de Lima, Portugal. *anapinheiro732@gmail.com
[2]Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade (CISAS – IPVC).
[3]Centro Invest. Ciência Animal e Vet. (CECAV) e Lab. Associado Ciência Animal e Vet. (AL4AnimalS), Portugal.
[4]Dep. Fisiología. Fac. de Veterinaria. U. Santiago de Compostela, Av Carvallo Calero s/n 27002 Lugo, España.
[5]PEC Nordeste, Zona Industrial nº 2 – Apartado 202, 4564-909 Novelas – Penafiel, Portugal
[6]Cooperativa Agro Rural de Boticas (CAPOLIB), Av. do Eiró nº19 5460 – 320 Boticas, Portugal
[7]Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Bragança, Portugal
[8]Soc. Port. Rec. Genéticos Animais (SPREGA), Est. Zoot. Nacional - Fonte Boa, 2005-048 V. Santarém, Portugal.

Palavras-chave: Raça Barrosã, sistema extensivo, qualidade da carcaça, medidas de carcaça

A raça Barrosã apresenta como principal aptidão a produção de carne, tendo esta última destaque, com a comercialização da "Carne Barrosã" – DOP, evidenciando-se a de vitela, cuja qualidade é amplamente referenciada.

A idade mais comum de abate situa-se entre os cinco e os nove meses. Os bovinos são criados em pequenas explorações familiares, com acesso a pastagens naturais e forragens. A obtenção de carcaças de qualidade nesta raça autóctone é essencial face a um mercado cada vez mais exigente. O peso de carcaça e suas medidas variam com a idade dos animais, sendo igualmente influenciados por fatores ambientais e genéticos.

O presente estudo teve como principal objetivo avaliar carcaças de vitelos comercializados como "Carne Barrosã" – DOP.

O estudo realizou-se com 81 carcaças, 49 de machos e 32 fêmeas, abatidos na PEC Nordeste em Penafiel, com 7,7±0,9e 7,8±0,7 meses, respetivamente. Foi registado o peso vivo (PV) e de carcaça fria (PCF) e calculado o rendimento de carcaça (RC). Seguindo a metodologia de De Boer (1974), realizaram-se quatro medições (cm) na metade-carcaça esquerda: comprimento total da carcaça (CTC); comprimento da perna (CP); espessura da perna (EP) e perímetro máximo da perna (PMP). Determinaram-se ainda o índice de compacidade da carcaça (ICC = PCF/CTC) e o índice longitudinal transverso da perna (ILTP = CP/EP). O efeito do sexo foi avaliado para as diversas caraterísticas através de um modelo linear geral (GLM), com o software IBM SPSS Statistics versão 29.0.

O sexo influenciou significativamente os pesos, PV e PCF, duas medidas de carcaça e os dois índices. Para os machos e as fêmeas foram obtidos respetivamente: PV de 230,4±24,2 e 211,4±27,3 kg ($P<0,01$); PCF de 117,1±13,9 e 107,0±13,9 kg ($P<0,01$); CP de 67,8±2,50 e 66,7,2±2,05 ($P<0,05$); PMP de 85,0±3,2 e 83,3±3,0 ($P<0,05$); ICC 1,2±0,1 e 1,1±0,1 ($P<0,001$); ILTP de 3,6±0,2 e 3,5±0,2 ($P<0,05$). Não se observaram efeitos significativos ($P>0,05$) nos restantes parâmetros para machos e fêmeas respetivamente: RC de 50,8±1,62 % e 50,7±1,46 %; CTC de 103,9±3,67 e 102,2±4,05; CP de 67,8±2,50 e 66,7,2±2,05; EP de 19,1±0,85 e 19,3±1,24. Os resultados obtidos são similares a estudos realizados com diferentes raças de bovinos de carne, nos quais os machos proporcionam carcaças mais pesadas, com maior perímetro da perna e mais compactas que nas fêmeas.

ESTUDIO DEL POLIMORFISMO DEL GEN DGAT1 EN BOVINOS: COMPARACIÓN ENTRE BOS INDICUS Y BOS TAURUS

Coronel-Diaz, C.[1], Canales-Vergara, A.M.[2*], Macri, M. [2], Delgado-Bermejo, J.V.[3], Martínez-Martínez, A.[3]

[1] Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. España.
[2] Animal Breeding Consulting SL, Córdoba. España.
[3] Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. España

Palabras claves: variabilidad, bovino, carne, leche, poblaciones.

El gen DGAT1 (acyl-CoA:diacylglycerol acyltransferase) afecta la composición, cantidad leche y grasa. La variante K, está asociada con mayores niveles de grasa en la leche y el alelo A está vinculado a una mayor producción de leche, pero con menor grasa e influencia en el marmoleo de la carne. Los genotipos AA producen menos grasa en la leche y carne con menos veteado. Los genotipos KK producen más grasa en la leche y mayor espesor de grasa dorsal y tienden a depositar mayor cantidad de grasa intramuscular. Los genotipos AK son intermedios, equilibrando producción de leche y calidad de carne. Este estudio se determinó la variabilidad genética del gen DGAT1 en razas españolas, cebuinas, criollas y detectar e identificar las dos variantes alélicas del gen. Las poblaciones se dividieron en tres grupos; 10 razas españolas *Bos taurus*: Berrenda en Negro (20), Betizu (22), Vaca Canaria (30), Marismeña (27), Mallorquina (26), Monchina (30), Negra Andaluza (13), Palmera (23), Vaca de la Reina (30)y Retinta (23). Bovino criollo de América: Ecuatoriano (29), Oaxaqueño (27) y Chiapaneco (30), ganado *Bos indicus* procedente de Nigeria (Kuri (20), Mututu (19), RAhaji (19), Red bororo (20) y Sokoto Gudali (20), de Brasil (Nelore, 20) y de México (20). Se diseñaron 2 *primers* para identificar las variantes A y K. Se observo que las poblaciones españolas vaca mallorquina y la vaca de la Reina mostraron más del 90% portadores del alelo A y baja presencia del alelo K. La población Retinta presentó un equilibrio alélico 58% de alelo A y 41% de alelo K. En las poblaciones Criollo, la distribución fue equilibrada, con un 50% de alelo A y K en las tres poblaciones. En *Bos indicus*, el 60% de los animales son portadores del alelo K, destacando el ganado Cebú de México con una frecuencia al 80%. Concluimos que el alelo A predomina en el ganado europeo de razas lecheras, lo cual está asociado con menor grasa en la leche y potencialmente menos marmoleo en la carne. La población Criollo, con frecuencias similares de ambos alelos, presenta características intermedias que equilibran la producción de leche y la calidad de la carne. El alelo K es más abundante en la población *Bos indicus*. El estudio del gen DGAT1 en bovinos es crucial para implementar programas de selección genética más efectivos, con el objetivo de obtener machos para engorde, los cruces resultantes pueden ofrecer un equilibrio entre producción de leche y calidad de carne.

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA PUESTA Y DE PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DE LA RAZA GALIÑA DE MOS DESDE LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX HASTA LA ACTUALIDAD.

Rois D.[1], Arias A.[1], Adán S.[1], Justo J.R.[1], Rivero C.J.[1], Outeiro D.A.[1], Fernández M.[2] y Feijóo J.[3]

[1]Federación de Razas Autóctonas de Galicia - BOAGA. Pazo de Fontefiz s/n 32152 - Coles, Ourense. (drois@boaga.es)
[2]Fundación Centro Tecnolóxico da Carne - CTC. Avda. Galicia nº4 - Parque Tecnolóxico de Galicia, Tecnopole, 32900 San Cibrao das Viñas, Ourense.
[3]Centro de Recursos Zooxenéticos de Galicia. Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia. Pazo de Fontefiz s/n, Coles. 32152. Ourense. España.

Palabras clave: aves de corral, recursos zoogenéticos, razas autóctonas.

A mediados de 1934 comienza a funcionar la Estación Pecuaria Regional de Lugo, que años después se denominaría Estación Pecuaria Regional de Galicia, dirigiendo desde el primer momento su atención hacia la selección, mejora y estudio de las razas o variedades de los distintos animales que existen en la región gallega. En el año 1935 se instala la sección avícola, en la que hubo ejemplares de varias razas y se procedió a la introducción de un tipo de gallinas muy usadas desde tiempos remotos en una amplia zona del interior de Galicia, procediendo a su selección y uniformidad, lo que conocemos hoy como raza Galiña de Mos.

Desde el año 1936 disponemos de datos productivos y reproductivos, que fueron evolucionando a lo largo de los años en función de diversos factores. En 1940 se aprecian puestas medias anuales de 128 huevos, con gallinas que llegan a poner 154 huevos en su primer año de puesta. Actualmente existe una puesta media de 185 huevos en el primer año de puesta.

A partir de los años 60 se produce un proceso de regresión progresivo en los censos de la raza, debido a la introducción de estirpes foráneas muy seleccionadas para la producción huevera, lo que va apartando a la raza autóctona de la importancia tenida en años anteriores. En esa década se eliminan los ejemplares de la raza del centro pecuaria, despareciendo el registro de los datos productivos.

Al borde de la extinción, en el año 2000 se ponen en marcha los trabajos de recuperación y conservación, permitiéndonos establecer un análisis de los datos de puesta, fertilidad, incubabilidad estricta e incubabilidad total, entre los existentes en la primera mitad del siglo XX y lo que llevamos de siglo XXI.

AJUSTE DE CURVAS DE CRECIMIENTO MEDIANTE MODELOS MIXTOS NO LINEALES EN ANIMALES DE PORCO CELTA CRIADOS EN SISTEMAS SILVOPASTORALES

Besteiro R.[1]

[1]Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo - Axencia Galega da Calidade Alimentaria – Carretera Betanzos-Mesón do Vento, km 7, 15318, A Coruña, España.

Palavras-chave: porco celta, silvopastoreo, curva de crecimiento, modelos mixtos

En un bosque de 10 ha al noroeste de la península ibérica con predominancia de matorral atlántico y repoblado con pino, se introdujeron sucesivamente dos lotes de 53 y 50 animales, machos y hembras castrados de raza Porco Celta. El peso medio de entrada fue de 60(sd:18) kg y 63(9) kg y una edad de 148(37) y 177(11) días respectivamente en el primer y segundo lote, permaneciendo en la parcela durante 175 y 182 días de media. Los animales se alimentaron mediante aprovechamiento del sotobosque y fueron suplementados a razón de 1.5-2 kg/día con un pienso de cebo comercial. Se realizaron pesadas con báscula gravimétrica en 5 y 6 ocasiones respectivamente, saliendo los animales a sacrificio según demanda del mercado. Se ajustaron 3 curvas de crecimiento no lineales mediante modelos mixtos; concretamente se emplearon los modelos de Gompertz, Logístico y Richards, fijando la asítonta inferior en 0 kg, el animal como variable de agrupamiento y el lote como covariable control. Se testeó la influencia del sexo y del peso de entrada sobre el crecimiento mediante su inclusión como covariables discretas.

Las curvas de crecimiento obtuvieron ajustes similares (AIC: Gompertz = 3380, Logístico = 3391, Richards = 3387) con un comportamiento próximo a la linealidad en el intervalo modelizado. El valor de la asíntota superior (peso adulto) ajustado presenta un valor medio similar ($p>0.05$) entre el primer y el segundo lote (232-196 kg), acorde al estándar racial. La mayor velocidad de crecimiento se produce pocos días después de la entrada de los animales, en torno a los 170-228 días de vida, con un pico de ganancia de peso entorno a 450-470 g/día. Se observa también una fuerte varianza entre animales y además, más de la mitad del peso adquirido se alcanza antes de llegar al pico de ganancia diaria. Igualmente, se muestra cierta correlación entre los animales más pesados al nacimiento y aquellos que alcanzan su pico de ganancia diaria más tarde, y entre estos últimos y aquellos que alcanzan mayor peso adulto. Las covariables sexo y peso de entrada resultaron ser no significativas ($p>0.05$) en el ajuste de las curvas de crecimiento en ambos lotes estudiados.

Por lo tanto, el ajuste de curvas de crecimiento mediante modelos mixtos no lineales permite caracterizar la evolución del peso de animales de Porco Celta cebados en sistemas silvopastorales atlánticos, obteniendo resultados productivos que contribuyen a justificar una alternativa a la producción convencional.

EVOLUÇÃO DO ABATE DE BOVINOS DE RAÇA ALENTEJANA

Pardal P.[1], Daniel J.[1], Espadinha P.[2,3], Bagulho L.[2,3], Vicente A.[1,4,5,6] e Carolino N.[6,7,8,9]

[1]Escola Superior Agrária do IPSantarém, Qta Galinheiro. Apart. 310. 2001-904 Santarém, Portugal.
[2]ACBRA – Associação de Criadores de Bovinos de Raça Alentejana, Assumar, Portugal.
[3]Carnalentejana DOP – Produtos Tradicionais Portugueses, Elvas, Portugal.
[4]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[5]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[6]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[7]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, EZN - Santarém, Portugal
[8]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal
[9]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal

Palavras-chave: Carnalentejana, Criadores, Matadouros

Analisaram-se registos disponibilizados pela ACBRA e Carnalentejana DOP relativos a animais abatidos da raça bovina Alentejana, referentes a criadores e matadouros utilizados. Através do PROC MEANS (SAS®), procedeu-se à determinação de estatísticas descritivas para caracterizar os parâmetros em análise.

No período 2001-2023 abateram-se 76876 animais, em 36 matadouros. A categoria com maior número de abates foi de Novilho (44871), revelando 58,4% dos abates, seguida das Vacas (9506), Vitelão (M) (7902) e Vitelão (F) (6850) que corresponderam a 31,6% dos abates. As referidas categorias representaram 90% do total dos abates.

Existem seis matadouros onde a CARNALENTEJANA DOP abate e desmancha animais certificados pela Certis, Controlo e Certificação, Lda (Penafiel, Tomar, Santarém, Montijo - Pau Queimado, Beja e Sousel), com um total de 62445 bovinos abatidos (81% do total dos abates). O maior número de abates (72,8%) verificou-se nos matadouros de Santarém, Sousel e Beja (31597, 17276 e 7096, respetivamente), totalizando 55969 abates.

No período 1995-2022, o abate de bovinos de criadores (109) com certificação CARNALENTEJANA DOP, e em matadouros também certificados, cifrou-se em 58877 animais. Ao abate, a idade e peso de carcaça foi de 17,35±4,83 meses e 283,36±82,08 kg, coincidindo com as categorias Novilho e Novilha. O número de abates/criador foi muito variável com 1 criador a abater um máximo de 3892 animais (6%), apenas 3 mais de 2500 animais (15,4%), e 17 mais de 1000 animais (46,2%). O matadouro que mais abateu animais certificados como CARNALENTEJANA DOP foi o de Santarém (29269; 49,7%), seguido do de Sousel (11669).

No período 2003-2009, a maioria dos abates foi realizada no matadouro de Sousel (74%), abatendo em 2005, 2523 animais (96%). No período 2010-2018, registou-se uma alteração nos locais de abate, com 88% a ocorrerem no matadouro de Santarém (24574 animais). Em 2018, o matadouro de Santarém abateu 3540 animais dos 3570 totais, correspondente a 99% dos animais. Nos três anos seguintes observou-se um aumento de abates no matadouro de Beja (3728 animais), representando 51,7% dos abates entre 2019-2021, ultrapassando os abates no matadouro de Santarém. Em 2022, o número de abates reduziu-se drasticamente (359), com o matadouro de Santarém a abater mais de metade dos animais.

No matadouro de Penafiel o número de abates foi muito reduzido (175), justificado pela localização a norte do país, distante da região Alentejana, onde predominam as explorações.

EVOLUÇÃO DA IDADE DE ABATE E DO PESO DE CARCAÇA DE BOVINOS DA RAÇA ALENTEJANA

Pardal P.[1], Daniel J.[1], Espadinha P.[2,3], Bagulho L.[2,3], Vicente A.[1,4,5,6] e Carolino N.[6,7,8,9]

[1]Escola Superior Agrária do IPSantarém, Qta Galinheiro. Apart. 310. 2001-904 Santarém, Portugal.
[2]ACBRA – Associação de Criadores de Bovinos de Raça Alentejana, Assumar, Portugal.
[3]Carnalentejana DOP – Produtos Tradicionais Portugueses, Elvas, Portugal.
[4]CERNAS - Centro Recursos Naturais Ambiente e Sociedade, Pólo de Santarém, Portugal
[5]CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Portugal
[6]SPREGA – Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, Vale de Santarém, Portugal
[7]INIAV - Instituto Nacional Investigação Agrária e Veterinária, EZN - Santarém, Portugal
[8]CIISA - Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Portugal
[9]EUVG - Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal

Palavras-chave: Novilho, Vitelão, Peso de abate, Carnalentejana

Dada a perceção da tendência decrescente na idade de abate (ID) e no peso de carcaça (PC) dos animais da raça bovina Alentejana, pretendeu-se avaliar a evolução dos animais certificados com o selo CARNALENTEJANA DOP.

Analisaram-se registos de ID e PC disponibilizados pela ACBRA e Carnalentejana DOP, referentes a 58877 animais abatidos entre 1995 e 2023, nas categorias Vitela Fêmea, Vitela Macho, Vitelão Fêmea, Vitelão Macho, Novilha e Novilho. Através dos PROC FREQ e MEANS (SAS®), procedeu-se à determinação de estatísticas descritivas para caracterizar os parâmetros em análise e respetivos fatores de variação. Pelo PROC CORR estimaram-se correlações entre variáveis e, pelo PROC REG, as tendências dos PC e ID.

A ID média da categoria “Vitela” foi semelhante entre sexos, ligeiramente maior para machos que para fêmeas, (médias=5,27 meses; CV=6,78% e 5,21 meses; CV=10%, respetivamente). Na categoria “Vitelão”, foi semelhante entre sexos, 10,45 meses (CV=16%) e 10,42 meses (CV=17%), para machos e fêmeas, respetivamente. A variação entre as categorias Novilhos e Novilhas é ligeiramente superior, com médias de 19,09 meses (CV=16%), e 19,42 meses (CV=19%), respetivamente.

A categoria Vitela (Machos e Fêmeas) apresentou uma trajetória ascendente de ID, com coeficientes de regressão (CR) de 0,054±0,012 e de 0,059±0,016 meses/ano, respetivamente. O mesmo foi observado na categoria Vitelão (Machos e Fêmeas), com tendência positiva de 0,075±0,006 e 0,111±0,006 meses/ano, respetivamente. Nas categorias Novilho e Novilha observou-se uma tendência decrescente da ID, mais evidente nos Novilhos, registando-se valores de CR de 0,187±0,003 meses/ano e de 0,102±0,011 meses/ano, respetivamente.

O PC foi de 119,38, 102,19, 201,37, 149,44, 324,59 e 250,39 kg para as categorias Vitela Macho, Vitela Fêmea, Vitelão Macho, Vitelão Fêmea, Novilho e Novilha, respetivamente. A categoria Vitela Macho e Fêmea apresentou tendência positiva, com CR de 1,65±0,43 kg/ano e 1,66±0,486 kg/ano, respetivamente. Embora menos pronunciada, igual tendência foi observada para Vitelão Macho e Fêmea, com CR de 1,77±0,15 kg e 1,52±0,10 kg/ano, respetivamente. Contrariamente, nas categorias Novilho e Novilha, registou-se uma tendência negativa (CR=3,60±0,04 kg/ano e 1,37±0,15 kg/ano, respetivamente). Sendo a categoria Novilho a mais frequentemente abatida, esta tendência negativa teve impacto significativo na diminuição global do peso médio de abate dos animais.

Na categoria Vitela, Macho e Fêmea, não foi verificada correlação entre ID e PC, sugerindo que a variação do PC possa ter sido influenciada pela alteração das condições de exploração dos animais. Na categoria Vitelão, Macho e Fêmea, observou-se uma evidente correlação entre a diminuição da ID e PC. Já nas categorias Novilho e Novilha, foi possível observar essa correlação, mas de forma menos evidente à observada no Vitelão.

ANÁLISE DEMOGRÁFICA DA RAÇA CABRA BRAVIA

Oliveira F.[1,2,3]; Costa H.R. [4]; Martins A.[1,2,3]; Silvestre A.[1,2,3]

[1]Departamento de Zootecnia, UTAD; [2]CECAV; [3]AL4AnimalS, 5000-801 Vila real
[4] ANCABRA, Associação nacional de Criadores de Cabra Bravia, 5450-026 Vila Pouca de Aguiar

Palavras-chave: Cabra bravia; Demografia, Genealogia, Consanguinidade

A Cabra Bravia é uma raça caprina autóctone portuguesa oriunda das regiões de Trás-Os-Montes, Alto Douro e Minho (ANCABRA, 2023), como características morfológicas apresenta cornos em forma de sabre e a pigmentação do pelo que varia entre tons de preto, castanho e ruivo. A análise da genealogia desta raça visa compreender a evolução da consanguinidade e avaliar parâmetros demográficos que influenciam a variabilidade genética. A análise dos dados foi efetuada com o ENDOG versão 4.8 (Gutiérrez & Goyache, 2005).

A base de dados inicial fornecida pela Associação Nacional de Criadores de Cabra Bravia (ANCABRA) possuía 244816 animais, cujas datas de nascimento variavam entre 1/01/1986 e 24/01/2022. A edição dos dados está de acordo com critérios estabelecidos: data de nascimento não registada; identificação incoerente; idade inferior a 2 anos; ocorrência de abortos. O ficheiro final continha 63062 animais, onde 52656 são fêmeas e 10406 são machos, distribuídos por 322 criadores. O preenchimento da genealogia foi de aproximadamente 4,37% (2756), referente a animais com ambos progenitores conhecidos, 8,65% (5455) tinham apenas o pai conhecido e 19,55% (12328) com a mãe conhecida, dito isto, a média de criadores ativos por ano é 124 criadores. Estes valores são típicos da raça Bravia, onde a identificação dos progenitores é desafiante devido à natureza extensiva e remota da sua produção, assim como a inconsistência na identificação dos animais.

Relativamente à consanguinidade, dos 63062 animais, a população possui um nível de consanguinidade geral de 0,06%, com 62872 animais não consanguíneos (99,70%) e 192 animais consanguíneos (0,30%), onde o coeficiente de consanguinidade dos mesmos foi de 0,19%.

Conclui-se que a percentagem de animais consanguíneos está a aumentar, contudo o nível de consanguinidade mantém-se estável e reduzido. Estes resultados demonstram uma melhor gestão do livro de registos genealógicos e uso de novos métodos de identificação, permitindo obter avaliações mais fidedignas da genealogia da raça, prevenindo o acasalamento de animais consanguíneos e preferir acasalamentos entre animais com parentesco afastado. Estas medidas ajudam a reduzir os efeitos da depressão consanguínea e salvaguardam a variabilidade genética da população. Em contrapartida, o reduzido grau de preenchimento da genealogia da raça dificulta as avaliações demográficas e genéticas da raça, especificamente averiguar níveis de consanguinidade da população, esta realidade diminui o rigor e fiabilidade das avaliações, impedindo uma análise realística dos resultados obtidos. Assim, aumentar o grau de preenchimento da genealogia deve ser encarado como um objetivo para a raça Bravia.

Este trabalho foi suportado pelos projetos UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

INFLUÊNCIA DA IDADE NA CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DOS BOVINOS DA RAÇA MARONESA

Costa C.R.F.[1],Teixeira P.[5], Silvestre A. M.[1234], Martins Â.[1234]

[1] Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-801 Vila Real, Portugal.
[2] Departamento de Zootecnia
[3]Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV)
[4]AL4Animals
[5]Associação de Criadores do Maronês (ACM)

Palavras-chave: bovinos, classificação morfológica, idade, Maronesa

A raça autóctone Maronesa com solar no norte de Portugal é utilizada na produção de Carne Maronesa - DOP. A classificação morfológica avalia a conformação dos animais com o objetivo de fornecer informações de apoio à seleção/melhoramento para melhorar os caracteres de conformação. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da idade na classificação. Os dados da classificação de 3230 animais (3080 fêmeas e 150 machos) foram fornecidos pela Associação de Criadores do Maronês, avaliando 18 características nas fêmeas e 16 nos machos, com uma pontuação de 1 a 9. As características lineares avaliadas nas fêmeas, foram: largura da cernelha; largura do dorso; largura da nádega; arredondamento da nádega; espessura do lombo; altura à cernelha; comprimento da cernelha ao íleo; comprimento da garupa; largura do peito; largura do focinho; aprumos dianteiros; aprumos traseiros; linha dorso-lombar; profundidade do úbere; inserção do úbere; cor da pelagem; forma dos cornos; inserção da cauda. Nos machos, não foram avaliadas a profundidade do úbere e a inserção do úbere, sendo avaliadas as restantes 16 características. Foi classificado um maior número de fêmeas do que machos, já que a avaliação destes incide apenas sobre os animais selecionados para reprodutores e que ficam na exploração. As fêmeas foram classificadas em 3 categorias de idade: A (1-2 anos), B (2-3 anos), C (mais de 3 anos), sendo a C com maior número de animais. A idade média ao primeiro parto é de 27±4 meses. Nos machos foram definidas 2 categorias: A (1-2 anos) e B (mais de 2 anos). A média da pontuação por categoria de idade variou entre 5 e 7 em todas as características em machos e fêmeas. Nas fêmeas não existe diferença significativa, por categoria de idade, na inserção do úbere. Na largura da nádega e largura do dorso a diferença foi significativa ($P<0,05$). Nas restantes características as diferenças foram altamente significativas ($P<0,0001$). Para a largura da cernelha verifica-se que a maior pontuação é na categoria C, mas não há diferenças entre A e C. Nas restantes características, a maior pontuação foi obtida na C, e esta é estatisticamente diferente de A e B. Estes resultados estão de acordo com o esperado porque na C a vaca já atingiu o seu estado adulto. Nos machos não houve diferenças significativas entre categoria de idade, o que significa que a idade não influencia a classificação das características lineares, realçando que o número de machos classificados foi reduzido. A classificação morfológica deve ter em conta a idade do animal.

Este trabalho foi suportado pelos projetos UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

ESTIMATIVA DE PESO VIVO ATRAVÉS DO PERÍMETRO TORÁCICO EM VITELOS DE RAÇA BARROSÃ

Pinto J.G.D.[1], Araújo J.P.[1,2,3], Paixão, G.Q.[1,3,5], Costa J.P.[4], Cerqueira, J.L.[1,3,5]

[1]Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Refóios do Lima, 4990-706 Ponte de Lima.
[2]Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Bragança, Portugal.
[3]Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade (CISAS - IPVC).
[4]Cooperativa Agro Rural de Boticas (CAPOLIB), Av. do Eiró nº19 5460 – 320 Boticas, Portugal.
[5]Centro de Investigação em Ciência Animal e Veterinária (CECAV) e Laboratório Associado para Ciência Animal e Veterinária (AL4AnimalS), Portugal.

Palavras-chave: Barrosã, perímetro torácico, peso vivo, idade

Entende-se por “carne barrosã” a obtida a partir de animais da raça Barrosã, inscritos no Livro Genealógico desta raça, nascidos e criados na área geográfica delimitada em conformidade com o respetivo caderno de especificações “Carne Barrosã - DOP”. A carne de vitela é proveniente de animais de ambos os sexos com idade ao abate entre os 5 e 9 meses, com um peso mínimo de 70 kg. Nos sistemas de produção da raça Barrosã, os vitelos permanecem com as progenitoras desde o nascimento até ao desmame, que normalmente ocorre entre os 5 a 7 meses de idade. Nalgumas explorações, os animais são confinados após o desmame para um período de acabamento, e posteriormente abatidos com oito a nove meses de idade. O peso ao nascimento é um fator determinante no crescimento dos animais e influencia a sua velocidade de crescimento ao longo de todo o ciclo produtivo, muito embora a sua expressão seja afetada por fatores diversos de natureza genética e ambiental. A medição do perímetro torácico é uma técnica que possibilita estimar o peso vivo dos animais. Este trabalho teve como objetivo relacionar o peso vivo de vitelos da raça Barrosã com o seu perímetro torácico, no momento do pré-abate, na PEC Nordeste em Penafiel.

Os animais foram pesados em balança hidráulica e efetuada a medição do perímetro torácico com uma fita métrica, imediatamente atrás dos membros anteriores à volta dos costados, quando contidos em manga na posição de estação no pré-abate. Foram avaliados 112 animais, sendo 44 fêmeas e 68 machos com idade entre os 5 e 9 meses. Efetuaram-se regressões lineares por sexo, entre o perímetro torácico e o peso vivo dos animais através do software Excel.

A maioria dos animais (76%) tinham 8 meses. Para a amostra estudada observaram-se os seguintes valores médios: 7,7±0,8 meses de idade, peso vivo de 219,9±7,6 kg, correspondendo a um perímetro torácico de 143,5±30,6 cm.

O ajustamento da reta de regressão entre o perímetro torácico e o peso vivo dos animais foi significativo ($P<0,001$), resultante na seguinte equação: $y= 3,5522x - 289,95$, com correlação de 0,88. De referir ainda que a predição do peso vivo através do perímetro torácico revelou melhor ajustamento nos machos ($r= 0,90$) do que nas fêmeas ($r= 0,74$), justificada principalmente pela conformação torácica distinta entre sexos. Estes resultados demonstram que é possível estimar com um grau de fiabilidade elevado, o peso vivo de vitela Barrosã através da medição do perímetro torácico, com recurso ao uso da fita métrica, em detrimento da balança convencional.

RAÇA OVINA CHURRA MONDEGUEIRA CARATERIZAÇÃO GENÉTICA POR SNPs

Santos-Silva M. F[1]*; Carolino N.[1], Gouveia Roque S. [2]; Jacob P.[1;], Carolino I.[1]; Landi V.[3]

[1] Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P., Estação Zootécnica Nacional – Fonte Boa, Portugal.
[2] Apromeda, CR, Av Gago Coutinho e Sacadura Cabral 520, 6430-183, Meda, PORTUGAL
[3] Animal Breeding and Genetics Department of Veterinary Medicine, University of Bari "Aldo Moro", SP. 62 per Casamassima km. 3, 70010 Valenzano (BA).- ITALY

Palavras-chave: ovinos, genómica, alta densidade, *array*

A Churra Mondegueira (MOND), uma das raças ovinas mais primitivas da península Ibérica e das mais utilizadas no passado em toda a Beira Alta, está atualmente classificada em risco elevado de extinção. Os *arrays* de alta densidade de polimorfismos de um ùnico nucleótido (SNPs) tornaram-se uma ferramenta crucial no estudo da diversidade genómica, como base dos programas de conservação e melhoramento genético de recursos genéticos animais.

Este trabalho, desenvolvido em colaboração com o Agrupamento de Produtores da Raça Churra Mondegueira (APROMEDA), pretende avaliar a diversidade genómica da MOND representada por uma amostra de 48 indivíduos não aparentados (29 fêmeas, 19 machos, 25 explorações), com recurso a um *array* de 50K (tecnologia Axiom) e a sua relação genética com cinco raças de ovinos portuguesas Churras, Bordaleiras e Merinas, e 16 de diferentes origens (dados públicos em HAPMAP).

Após o controle de qualidade (QC) e fusão com os dados públicos ficaram para análise 48 indivíduos e 43787 variantes genéticas.

Os resultados revelam uma taxa de genotipagem bastante elevada (*call rate* média de 98,6%), alto nível (75,3 %) de *loci* muito informativos, frequencia média do alelo menos frequente (MAF) de 0,303, sem evidencia de alelos raros na população (MAF < 0.001). Os valores de heterozigotia observada de 0,376 (0,392 por SNP) foram semelhantes ou superiores à média (0.36) das populações comparadas, bem como o coeficiente médio de endogamia (F) de 0,060. Contudo os valores observados (-0.03 a 0.21), podem refletir desde excesso a deficiciencia de individuos heterozigotos, o que deve ser um alerta na gestão da MOND, evitando acasalamentos entre indivíduos com parentesco elevado, para controlar a consanguinidade.

Os indivíduos MOND evidenciam maior proximidade genética às populações portuguesas já estudadas e maior distância às estrangeiras, parecendo, contudo, mostrar alguma proximidade com a raça Churra Espanhola. Este estudo preliminar oferece uma nova visão sobre a diversidade genética da raça MOND e sua relação com outras raças ovinas de diferentes origens.

IMPLEMENTAÇÃO DE UM PAINEL ADICIONAL DE MICROSSATÉLITES NA DETEÇÃO DE PATERNIDADES EM CAPRINOS BOER. RESULTADOS PRELIMINARES

Bacalhau, N.[1*], Fidalgo, R.[2], Bernardes, M.[3], Carolino I.[1], Jacob, A[1]., Mendonça, D.[1], Santos-Silva F. [1]

[1] INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P., Fonte Boa
[2] ESTM – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar
3 ACORO - Associação de Criadores Ovinos do Ribatejo e Oeste

Palavras chave: caprinos Boer, teste de paternidade

A raça caprina Boer, é uma raça Africana resultante do cruzamento de raças autóctones africanas com animais originários do Médio Oriente e da Índia. Os caprinos Boer são utilizados maioritariamente em regime semi-intensivo, sendo excelentes produtores de carne e de leite.

Os testes de paternidade em animais são realizados para verificar a parentalidade dos mesmos, maioritariamente, para registo no Livros Genealógicos e controle de qualidade de programas de seleção e melhoramento animal.

No Laboratório de Genética Molecular do INIAV, os testes de paternidade em caprinos, são realizados através de um painel de referência de 14 microssatélites (INRA6, OarFCB20, McM527, SRCRSP05, SRCRSP23, MAF65, INRA63, ILSTS19, INRA23, SRCRSP8, ILSTS8, INRA5, CSRD247 e ILSTS87), proposto pela International Society for Animal Genetics (ISAG) para caprinos. Por diversos motivos, podem surgir testes de paternidade inconclusivos, nomeadamente em casos de animais muito aparentados, possíveis mutações pontuais, existência de alelos nulos, entre outros. Surge assim a necessidade de recorrer a um painel de microssatélites adicional. Neste trabalho tivemos como objetivo implementar um painel adicional de 9 microssatélites (HSC, CSMR60, OarFCB304, ILST11, OarFCB48, ETH10, TGLA122, BM8125 e BM1329) em testes de paternidade em caprinos Boer. Os microssatélites foram escolhidos tendo em conta a bibliografia, a disponibilidade de recursos do laboratório e as características dos mesmos (número total (NTA), e efetivo de alelos (Ne), conteúdo de informação polimórfica (PIC), heterozigotia esperada (He) e observada (Ho), probabilidade de exclusão por locus (PEL) e probabilidade de exclusão combinada (PEC)). Este painel apresenta indicadores médios bastante satisfatórios traduzidos por NTA = 5, PIC = 0,534 e He = 0,601.

A Probabilidade de Exclusão Combinada (PEC) por um determinado grupo de microssatélites, representa a capacidade conjunta desse grupo para excluir um determinado progenitor. A PEC do painel adicional apresenta um valor moderado de 0,982581. Contudo, com este painel adicional conseguimos aumentar a PEC do painel de referência de 0,998536 para 0,999974 permitindo assim obter resultados com uma probabilidade de exclusão muito próxima de 1.

DIVERSIDAD GENÉTICA EN OVINOS CRIOLLOS Y LOCALES DE AMÉRICA: HETEROCIGOSIDAD, ALELOS Y POLIMORFISMO

Biovis Consortium[1]

[1]Red CONBIAND (scappello@vet.unne.edu.ar, https://biovis.jimdofree.com/contacto/)

Palabras-clave: variabilidad genética, conservación genética, recursos ovinos.

El objetivo principal fue analizar la variabilidad genética de las poblaciones criollas y locales de la especie ovina de América mediante marcadores moleculares.

Para el estudio de diversidad genética interracial, se emplearon 39 marcadores microsatélites (FAO/ISAG) en 1056 individuos de 26 poblaciones/razas de América (6 de Argentina y México, 3 de Estados Unidos de América, 2 de Brasil y Ecuador, 1 de Chile, Colombia, Cuba, El Salvador, Bolivia, Perú y Uruguay); todos genotipos pertenecientes al *Biovis Consortium* (Red CONBIAND). Mediante Microsoft Excel® (THE EXCEL MICROSATELLITE TOOLKIT) se calcularon: número medio de alelos (NMA), heterocigosis esperada (He) y observada (Ho), contenido de información polimórfica (PIC); con sus respectivos desvíos estándares. Además, se comprobó desviación del equilibrio de Hardy-Weinberg (HWE) ($p<0,05$) en los diferentes loci, mediante el programa GenePop 4.0.5.3. Se calcularon los estadísticos F de Weir & Cockerham: índice de fijación de los individuos respecto a las subpoblaciones (*f*); de los individuos respecto al total de la población (F); y entre subpoblaciones (Θ), mediante el programa GENETIX v.4.05.

Los resultados globales obtenidos fueron: H_e = 0,6688 (±0,0287), H_o = 0,6367 (±0,0146), NMA = 6,4857 (±2,4793), PIC = 0,6221 (±0,1641). La mayoría de las poblaciones mostraron una desviación significativa del equilibrio de Hardy-Weinberg (HWE), salvo los genotipos Gulf Coast (USA) y Chocholteca mexicano. Los estadísticos F de Weir & Cockerham indicaron una ligera endogamia dentro de las subpoblaciones, f = 0,052 (0,032-0,072), una moderada diferenciación genética entre subpoblaciones, Θ = 0,097 (0,09-0,105) y un nivel global de endogamia, F = 0,143 (0,123- 0,163)). Se destaca que los valores inferiores de He, Ho, NMA y PIC correspondieron a Gulf Coast (0,474, 0,508, 3,08 alelos y 0,423 respectivamente). Los valores más elevados de He corresponden a los criollos de Perú y Pantaneiro de Brasil (0,731) y los criollos de Corrientes (Argentina) obtuvieron el valor más elevado (0,708) de Ho. Los mejores valores para NMA fueron encontrados en las poblaciones criollas de Perú y de Formosa (Argentina), siendo 8,65 y 8,62 alelos respectivamente. El contenido de información de polimorfismos arrojó que los mayores índices se encuentran en los criollos peruanos y Pantaneiro (0,69).

Estos resultados reflejan un grado de moderado a alto de diversidad genética en las poblaciones ovinas locales de América, lo que es favorable para la adaptabilidad y la sostenibilidad de estas poblaciones en el largo plazo.

MODELO DE PREDICCIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA ESCROTAL Y RECUENTO ESPERMÁTICO TOTAL EN CARNEROS CRIOLLOS DEL OESTE FORMOSEÑO (ARGENTINA)

Morales V.N.[1], Cappello-Villada J.S.[1*], Tejerina E.R.[1], De la Rosa S.A.[1], Martínez A.[2], Revidatti M.A.[1]

[1]Fac. de Cs. Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina. (scappello@vet.unne.edu.ar)
[2]Fac. de Veterinaria, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.

Palabras-clave: regresión, ovinos, testículos, semen.

Con el objetivo de predecir variables clave relacionadas con la reproducción en carneros criollos del oeste formoseño, como la circunferencia escrotal (CE) y el recuento espermático total o número total de espermatozoides por eyaculado (ESPTO).

Se llevó a cabo un análisis basado en regresiones lineales, utilizando datos recolectados de 98 carneros de 8 a 44 meses de edad, durante los años 2017-2019, pertenecientes al núcleo de conservación *ex situ* del Centro de Validación de Tecnologías Agropecuarias (CEDEVA) de Laguna Yema, Formosa. Se recopiló información sobre el peso vivo (PV), la circunferencia escrotal (CE), el volumen eyaculado (VE), la concentración espermática (CESP) y el número total de espermatozoides por eyaculado (ESPTO). Se establecieron correlaciones y modelos predictivos para explicar cómo estas variables se relacionan entre sí.

El análisis reveló que el PV es un predictor significativo de la CE, con un coeficiente de determinación ajustado de 0,31 y un valor de p=0,0001. Esta relación implica que el 31% de la variabilidad en la CE se puede explicar por el peso vivo de los carneros. Se encontró que, por cada kilogramo de aumento en el PV, la CE aumenta en promedio 0,29 cm. Para el ESPTO, se desarrolló un modelo de regresión múltiple utilizando el VE y la CESP como variables predictoras. El coeficiente de determinación ajustado fue de 0,92, indicando que el 92% de la variabilidad en el ESPTO puede ser explicada por estas dos variables. Los resultados mostraron que cuando el volumen eyaculado aumenta en 1 ml, el ESPTO aumenta en 4.400 millones de espermatozoides. Sin embargo, si la concentración espermática permanece constante, el ESPTO solo aumenta en 1.580 millones de espermatozoides. El estudio demostró que el peso vivo de los carneros criollos del oeste formoseño es un predictor significativo de la circunferencia escrotal, explicando el 31% de su variabilidad. Además, se desarrolló un modelo predictivo para el número de espermatozoides totales por eyaculado, que mostró una alta precisión explicando el 92% de la variabilidad de este parámetro. Se observó que tanto el volumen eyaculado como la concentración de espermatozoides influyen en el número total de espermatozoides.

Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas realizadas en otras razas ovinas, lo que sugiere la robustez y aplicabilidad del modelo desarrollado en este estudio.

ANÁLISIS DEL PESO VIVO Y CIRCUNFERENCIA ESCROTAL EN REPRODUCTORES MACHOS BRANGUS Y BRAFORD

Navarro-Krilich L.M.[1]*, Romero-Monteleone S.I.[1], Smahlij J.M.[1], Revidatti M.A.[1], Martinez A.[2], Capellari A.[1]

[1]Fac. de Cs. Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina. (macarena.navarrokrilich@vet.unne.edu.ar)
[2]Fac. de Veterinaria, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.

Palabras-clave: ganado de carne, categoría, raza.

La circunferencia escrotal es un indicador importante del potencial reproductivo en bovinos de carne, dada la alta correlación con la producción y motilidad espermática, por lo que es incluido como criterio de selección en planes de mejoramiento genético. El objetivo de este estudio fue evaluar la relación entre la circunferencia escrotal (CE) y el peso vivo (PV) en dos categorías (toritos: machos enteros de hasta 2 años y toros: machos enteros de más de dos años) de las razas Brangus y Braford que participaron en exposiciones rurales.

Se utilizaron 2087 registros obtenidos de los catálogos de orden de jura y/o venta entre 2016 y 2023, los mismos corresponden a 1307 animales Brangus y 780 Braford que fueron admitidos por las asociaciones correspondientes. Los datos incluyeron registro particular, categorías de exposición, fecha de nacimiento y de la exposición utilizada para el cálculo de la edad real (meses), CE (cm) y PV (kg). Las categorías fueron simplificadas en toritos (20,20±3,89 meses) y toros (33,42±3,88 meses de edad). Se realizó estadística descriptiva según categoría en cada raza y correlación simple de Pearson, utilizando el software estadístico InfoStat.

La CE fue de 38,15±0,19 y 40,25±0,12 cm y el PV de 652,18±6,11 y 800,53±4,02 kg en toritos y toros Braford, respectivamente; en cambio, en Brangus fue 38,3±0,19 y 40,38±0,09 cm y el PV de 636,73±5,68 y 782,76±2,92 kg en las mismas categorías respectivamente. La correlación entre la CE y el PV fue positiva, siendo más alta en toritos (0,67) que en toros (0,43), la mayor correlación en la primera categoría se debe un mayor crecimiento corporal y testicular, que ocurre hasta alcanzar el desarrollo reproductivo. El análisis estadístico descriptivo reveló que la CE y el PV de reproductores Brangus y Braford se mantienen dentro de rangos similares. La circunferencia escrotal y el peso vivo en toritos y toros Brangus y Braford mostraron una correlación positiva significativa, validando la CE como criterio de selección en planes de mejoramiento genético y cumpliendo con los requisitos para exposiciones rurales.

Área Temática 7: Outros temas

VALORES HEMATOLÓGICOS DE LA OVEJA SEGUREÑA ADULTA

Peinado B.[1], Poto A.[2], Sánchez J.J.[3], Piñero J.M.[3], Almela L.[1]

[1]Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA) La Alberca (Murcia), begona.peinado@carm.es
[2]Docente. Universidad Católica de Murcia (UCAM) (Murcia)
[3]Integrante del Grupo Operativo OVIFOODTECH

Palabras clave: oveja Segureña, hematología, autoanalizador

El estudio y caracterización de las variables hematológicas resulta interesante *per se* en el contexto del conocimiento de las razas. En la actualidad, existe poca información referente a la hematología ovina, por lo que es importante el estudio de las variables hematológicas consideradas de mayor interés, como los eritrocitos, hematocrito, leucocitos y hemoglobina, entre otros.

Los hemogramas son una herramienta útil para establecer el diagnóstico y pronóstico de enfermedades. Además, revelan información sobre la condición sanitaria de los ovinos. Por ello, conocer los valores hematológicos de referencia en ovinos permitirá a médicos veterinarios comparar resultados obtenidos en exámenes clínicos al presentarse alguna alteración sanguínea. También es importante definir los parámetros medios propios de cada una de ellas y, dada la inexistencia de estudios previos a este respecto en la raza Segureña, resulta oportuno el estudio de dichas variables.

El objetivo de este trabajo fue conocer el estado fisiológico de ovejas adultas de raza Segureña explotadas en el noroeste de la Región de Murcia, para caracterizarlas a nivel hematológico y tener una herramienta rápida que nos permita conocer el estado sanitario de los animales. Para ello, se utilizaron 20 hembras de cuatro años de edad, en buen estado fisiológico aparentemente, pero a las que se le suplementó durante dos meses con pienso de calidad para conseguir aumentar su peso vivo. Para la extracción de sangre se utilizó el sistema Vacutainer, con anticoagulantes EDTA. Para el análisis de los parámetros hematológicos se usó el autoanalizador Lasercell CVM, mediante citometría de flujo. Algunos de los parámetros que se midieron fueron: recuento de glóbulos blancos, porcentaje de neutrófilos, linfocitos, monocitos y eosinófilos, hemoglobina, porcentaje de hematocrito y porcentaje de plaquetas. Entre los resultados obtenidos destacamos que el porcentaje de neutrófilos fue 42,44 ± 13,52 y el de linfocitos 49,69 ± 15,09. El promedio de hemoglobina obtenida fue de 8,59 g/dL ± 3,32 y el porcentaje de hematocrito 32,13 ± 12,25. Como conclusión, se puede decir que la oveja Segureña presenta algunos valores hematológicos diferentes a otras razas ovinas, aunque será necesario profundizar en este estudio con mayor número de animales y, en diferentes condiciones de producción y explotación.

HEMOCUE ANALISYS SISTEM IN MIRANDA DONKEY MEDICINE

Costa C.[1*], Sousa A.P.[1*], Queiroga F.[1,2,3,5], Martins, A.[2,3,4], Andrade D.[5], Silvestre-Ferreira A.C.[1,2,3]

[1]Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
[2]Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
[3]Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária–AL4AnimalS, 1300-477 Lisboa, Portugal
[4]Departamento de Zootecnia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
[5]Associação para o Estudo e Proteção do Gado Asinino (AEPGA), Largo da Igreja, nº 48, 5225-011 Atenor, Portugal
[5]Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), 5000-801 Vila Real, Portugal
* Estes autores partilham a autoria do trabalho
Correspondence: aferreir@utad.pt

Keywords: HemoCue, Miranda's donkey, Hemoglobin, White blood cells

The Miranda donkey is an autochthonous Asinine subspecies, with an endangered status, that inhabits the Planalto Mirandês, Portugal. Hematology is a major component of the veterinary medicine. Hemoglobin concentration (Hb) and total and differential white blood cells (WBC) counts are important respectively, to assess the prevalence of anemia, and diagnosis of infections. Timely access to the laboratory is often impossible, in clinical field situations what may compromise the sample viability. The HemoCue system is a nearby patient analysis system. TheHemoCue Hb 201 was developed to measure Hb,and HemoCue WBC DIFF for total, and differential WBC counting. These fully automated portable analyzers may be important in the field situations of veterinary clinics. Our goal was to validate the use of HemoCue Hb 201 and the HemoCue WBC DIFF (Radiometer Medical ApS) in Miranda Donkey blood samples. The study was approved by the Ethics Committee for Animal Welfare (ORBEA) of the Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. For the HemoCue Hb 201, values of 1.98 and 4.07 were obtained for intra and inter-assay precision. For intra and inter-assay precision of the HemoCue WBC DIFF, we obtained for the most parameters a coefficient of variation (CV) below 5% considered acceptable, with the exception for absolute and relative counts of monocytes and eosinophils with CV between 15.31% -24.55% for the intra-assay precision and 12.56%-15.03% for the inter-assay precision. Regarding linearity, correlation coefficients (r) were 0.99 for Hemocue Hb 201 and vary from 0.53 to 0.99 for HemoCue WBC DIFF. However, for the relative counts of neutrophils, lymphocytes, monocytes, and eosinophils, as well as for Hb measurement, we obtained a significance level (p) bellow 0.05 and 0.0001, respectively. The comparison between the HemoCue Hb 201 and ProCyte Dx revealed a statistically significant difference ($p < 0.05$) and a strong correlation for hemoglobin measurements ($r = 0.93$). The relative monocyte counts, as well as the relative and absolute basophil counts, showed no significant differences ($p > 0.05$) and a low correlation for absolute monocyte counts ($r = 0.57$), consistent with the ProCyte Dx results. In agreement with the manual counting method of WBC, a $p>0.05$ was obtained for the relative monocyte count and a low r for relative basophil counts ($r=0.55$). In conclusion, both instruments showed good results and seem to be suitable for Hb measurement, total and differential WBC counts in Miranda Donkey breed medicine.

THE IMPACT OF PROTOZOAN PARASITES ON WEIGHT GAIN IN CHURRA GALEGA MIRANDESA LAMBS

Ruano Z.[1,2,3], Louro M.[3,4], Lozano J.[3,4], Mitrea I.[5], Pereira da Fonseca I.[3,4], Gomes J.[3,4,6]

[1]CECAV - Veterinary and Animal Research Center, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
[2]CISAS - Center for Research and Development in Agrifood Systems and Sustainability, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, 4900-347 Viana do Castelo, Portugal
[3]AL4AnimalS - Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences, Portugal
[4]CIISA – Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Avenida da Universidade Técnica, 1300-477, Lisbon, Portugal
[5]Department of Parasitology and Parasitic Diseases, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj-Napoca, Calea Mănăștur 3-5, 400372, Cluj-Napoca, Romania
[6]Elvas School of Biosciences, Polytechnic University of Portalegre, Portalegre, Portugal

Keywords: *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Eimeria*, weight gain, Churra Galega Mirandesa lambs

Intestinal protozoan parasites represent a serious problem in small ruminant production, being responsible for high economic losses, mainly due to slow growth and reduced weight gain. Awareness and knowledge about protozoan infections in lambs are considered important aspects to increase the productivity of these animals. Thus, a study was conducted in lambs of the autochthonous sheep breed Churra Galega Mirandesa to evaluate the effects of infection of some species of protozoa on their weight gain.

Between November 2023 and February 2024, a total of 91 lambs' fecal samples were collected in 19 sheep farms located at three municipalities of the Bragança district (Miranda do Douro, Vimioso and Mogadouro), in Portugal. All lambs included in the study were less than 10 days old. Fecal samples were collected directly from the rectum or using a rectal swab and stored in 2.5% potassium dichromate at 4 °C until further use. The weight of the lambs was measured on a digital scale on the day of fecal samples collection and after 20 to 23 days. All individual samples were subjected to direct immunofluorescent assay (DFA) to screen for the protozoan parasites *Cryptosporidium* spp. oocysts and *Giardia duodenalis* cysts, while flotation on sucrose solution was used to search for *Eimeria* spp. oocysts. Statistical analysis was performed to assess the association between the presence of parasitic protozoa and weight gain in each lamb, using a 95% confidence level. Lambs without *Cryptosporidium* gained a mean of 0.028 kg/day more than infected lambs, therefore, lambs infected with *Cryptosporidium* had significantly lower weight gain ($p<0.05$) than lambs without *Cryptosporidium*. Furthermore there is a mean difference of 0.007 kg/day between lambs with and without *Giardia duodenalis*, and of 0.004 kg/day between lambs with and without *Eimeria* spp., although differences were not significant for both parasites ($p=0.599$ and $p=0.808$, respectively).

This research revealed that the presence of protozoan parasites negatively affects the weight gain of lambs. These parasites can become a serious threat to sheep production, especially in the Churra Galega Mirandesa breed, which is an endangered and slow-growing autochthonous sheep breed.

Besides, and from a One Health perspective, it is worth highlighting that these animals may play a role in the spillover of *Cryptosporidium* and *Giardia* in Churra Galega Mirandesa lamb farmers. Effective veterinary care and routine epidemiological surveillance are key measures to increase productivity and reduce the public health risks associated with sheep farming in this region.

Acknowledgements: This work is financed by national funds through FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of the project CIISA - UIDB/00276/2020 and AI4AnimalS - LA/P/0059/2020. Also, João Lozano and Mariana Louro hold the PhD Research Fellowships 2020.09037.BD and UI/BD/152818/2022, respectively (both funded by FCT). The participation of Zita Ruano was funded by FCT within the scope of projects: CECAV, UIDB/00772/2020 (DOI: 10.54499/UIDB/00772/2020); CISAS: UIDB/05937/2020 (DOI: 10.54499/UIDB/05937/2020) and UIDP/05937/2020 (DOI: 10.54499/UIDP/05937/2020).

CASO CLINICO EN LA RAZA OVELLA GALEGA DE LENGUA AZUL EN LA ESTACIÓN LIBRE DE VECTORES

Feal D.[1], Adán S.[2*] y Justo J.R.[2]

[1] Clínico veterinario. Cabanas, A Coruña, España. Asociación de criadores da raza Ovella Galega (ASOVEGA) Pazo de Fontefiz, Coles 32152 Ourense, España.
[2*]Federación de razas autoctonas galegas (BOAGA), Asociación de criadores da raza Ovella Galega (ASOVEGA) Pazo de Fontefiz, Coles 32152 Ourense, España. *sadan@boaga.es

Palabras clave: reoviridae, culicoides, sintomas, tratamiento, razas autóctonas.

La Ovella Galega, única raza ovina de Galicia, se caracteriza por su rusticidad y su adaptación al ambiente, por lo que resulta idónea para aprovechar las especies vegetales de las que disponen los montes gallegos, ubicación preferente en la que se sitúan los rebaños de esta raza. Su aptitud productiva principal y casi exclusiva es la producción de carne, de la que se obtienen unos corderos con características especiales. El sistema de producción utilizado exclusivamente en esta raza es el extensivo o semiextensivo, donde los recursos forrajeros de la Comunidad Gallega son la fuente principal de su alimentación, el pastoreo forma parte inherente en su crianza, la cual se realiza dentro de Galicia. Estando por ello más expuesta a las picaduras de los mosquitos del género *Culicoides*, vectores de la lengua azul.

En este trabajo vamos a presentar un caso clínico que se produjo en marzo de 2024 en una oveja de la raza Ovella Galega, época en la está considerada como estación libre de vectores.

Presentaremos como la hembra de primer parto, a los 2 días de parir, presenta un cuadro de fiebre, depresión e imposibilidad de movimiento, descartando enfermedades periparto como hipocalcemia, metritis o mamitis, se notifica inmediatamente a los Servicios Veterinarios Oficiales de comarca de la Consellería de Medio Rural de la Xunta de Galicia, confirmando Lengua azul. A los 2 días aparecen lesiones en las mucosas, descarga nasal mucopurulenta, lesiones en las pezuñas y caida de lana.

Analizaremos la evolución de la enfermedad, describiendo los síntomas que aparecieron, así como los tratamientos que se fueron instaurando para las lesiones asociadas a la enfermedad, y que llevaron a a una resolución positiva del caso.

EFFECT OF TIME AND TEMPERATURE ON THE STABILITY OF MIRANDA DONKEY'S WHITE BLOOD CELLS

Carneiro A.[1], Queiroga F.[1,2,3,5], Martins, A.[2,3,4], Leiva B.[5], Silvestre-Ferreira A.C.[1,2,3]

[1]Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal. [2]Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal. [3]Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária–AL4AnimalS, 1300-477 Lisboa, Portugal [4]Departamento de Zootecnia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal. [5]Associação para o Estudo e Proteção do Gado Asinino (AEPGA), Largo da Igreja, nº 48, 5225-011 Atenor, Portugal. [5]Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), 5000-801 Vila Real, Portugal. Correspondence: aferreir@utad.pt

Keywords: Hematology; White blood cells; Stability; Miranda donkey; ProCyte Dx

Whole blood stability is affected by several preanalytical factors like the storage time and temperature it is therefore recommended that hematological analysis be carried out immediately after collection. The centralization of laboratories, with samples that need to be transported for hours with temperature variations, causes delays in analysis, and a decrease in sample quality. These factors must be considered in animals such as the Miranda´s Donkey, an autochthonous Portuguese breed, which is found in isolated locations, increasing the time between blood collection and analysis.

The study aimed to analyse the stability of white blood cells parameters from whole blood samples collected to 4mL EDTA vacuum tubes of 8 healthy animals of the Miranda Donkey breed, at 5 storage periods (6,12, 24, 48 and 72 hours) and at 24ºC, 4ºC or temperature variation (between 24ºC and 4ºC), using the automatic hematological analyzer, ProCyte Dx (IDEXX). Outcomes were compared to immediately post-collection (time zero) results. Single-factor analysis of variance (ANOVA) was used to verify the influence of time and temperature on each parameter. Whenever $p < 0.05$ there were statistically significant differences between means and a Tukey's test was used. The stability of a parameter was defined by the lowest study time at which the sample does not show statistically significant differences in relation to time zero.

At 24ºC we found high stability (72h) for most of parameters, exceptions were found for monocytes (48h) and basophils (24h), probably due to their low counts in normal animals. Storage at 4ºC affected some parameters. Statistically significant differences ($p<0.05$) were observed in essential parameters such as total white blood cells count, which had a stability limit of only 6h and lymphocyte count with a limit of 12h. The remaining white blood cells parameters, obtained a stability limit of 72h at 4ºC.

The variation in temperature, between room temperature and refrigeration temperature, did not show any influence on the stability of the samples when compared with the samples kept at refrigeration temperature, since there was a stability of 72h between the generality of white blood cells parameters with the exception of the total white blood cells count which had a stability limit of only 6h.

Therefore, because refrigeration influences the stability of some white blood cells parameters, for white blood cells analysis of Miranda Donkey blood samples, it is recommended that samples can be sent to laboratory at 24ºC within the first 72 hours post-collection.

This work was supported by project UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) funded by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT).

COMPARACIÓN ENTRE PRUEBAS SEROLÓGICAS Y qPCR PARA DETECTAR *MYCOPLASMA SPP* EN CABRA MURCIANO-GRANADINA

M. Macri[1,2*], M. Amills[3,4], M. G. Luigi-Sierra[3], J. V Delgado[2], A. Canales[1], A. Noce[3], C. de la Fe[5], J. Fernández[6], A. Martínez Martínez[2]

[1]Animal Breeding Consulting SL. Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
[2] Departamento de Genética, Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
[3]Centre for Research in Agricultural Genomics, Universitat Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España
[4]Departament de Ciencia Animal i dels Aliments, Universitat Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España
[5]Departamento de Sanidad Animall, Universidad de Murcia, Murcia. España.
[6]Asociación Nacional de Criadores de Caprino de Raza Murciano-Granadina (CAPRIGRAN), Granada. España.

Palabras clave: análisis diagnóstico, caprino, Agalaxia contagiosa, ELISA.

La agalaxia contagiosa, una enfermedad micoplásmica altamente contagiosa que afecta a ovejas y cabras, está causada por cuatro especies de *Mycoplasma*: *M. agalactiae, M. mycoides* subsp*. capri, M. putrefaciens* y *M. capricolum* subsp*. capricolum*. La agalactia contagiosa, que se caracteriza por una mortalidad significativa, especialmente en animales jóvenes, representa un reto importante porque los portadores asintomáticos dificultan los esfuerzos de erradicación. El objetivo de este estudio era evaluar la eficacia diagnóstica de las pruebas serológicas y de qPCR específicas para la agalaxia contagiosa. Un análisis comparativo de 100 individuos de la raza Murciano-Granadina analizados simultáneamente por ambos métodos reveló una alta especificidad serológica (100%) pero una baja sensibilidad (41%), en contraste con la qPCR donde se encontró una especificidad del 66% y una sensibilidad del 100%. La prueba serológica indicó que el 20% de las cabras Murciano-Granadinas objeto de estudio eran positivas, mientras que este porcentaje aumentó hasta el 34% cuando se utilizó el ensayo PCR. En lo especifico: del total de individuos investigados con la prueba serológica, 16 fueron verdaderos positivos, 0 falsos positivos, 58 verdaderos negativos y 26 falsos negativos. Estos resultados sugieren que la PCR es la herramienta de diagnóstico más fiable para la agalactia contagiosa. Utilizando la PCR cuantitativa en tiempo real, este estudio determinó una prevalencia del 14% de agalactia contagiosa en las explotaciones muestreadas. *M. agalactiae* y *M. mycoides* subsp. *capri* fueron identificados como los agentes causales primarios (5% cada uno), mientras que las coinfecciones representaron el 4%. Cabe destacar que *M. mycoides* subsp. *capri* se ha asociado a brotes graves en otros lugares, lo que pone de relieve su potencial amenaza zoonótica. Se justifica seguir investigando las consecuencias de la coinfección en la gravedad de la enfermedad en las cabras para dilucidar su posible impacto en la patogénesis de la agalaxia contagiosa.

MIRANDA'S DONKEY - A SURVEY ON PUBLISHED STUDIES

Silva G.[1,2,3], Silvestre-Ferreira A.C.[1,2,3], Nóvoa M.[4], Queiroga F.[1,2,3,5]

[1]Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
[2]Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
[3]Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária–AL4AnimalS, 1300-477 Lisboa, Portugal
[4]Associação para o Estudo e Proteção do Gado Asinino (AEPGA), Largo da Igreja, nº 48, 5225-011 Atenor, Portugal
[5]Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), 5000-801 Vila Real, Portugal
* Correspondence: grasivet@hotmail.com

Keywords: Autochthonous, Miranda's donkey, research

Miranda's donkey is a Portuguese donkey breed originating in the north of the country, considered endangered due to its small number of animals. Currently, according by Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, there are 806 animals, 678 females and 128 males. The breed was recognized in 2002 by Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas de Portugal, reinforcing the importance of these animals for the genetic diversity of Portuguese breeds, as well as for local cultural, and economic development. Autochthonous breeds constitute a unique genetic heritage that must be preserved and valued. Therefore, European and Portuguese strategies, and programs have been created for the conservation and improvement of Miranda's donkey, and other autochthonous breeds.

Our goal was to carry out a survey on published work on the Miranda's donkey breed, and to evaluate which areas are the most studied.

For this, a search was carried out on websites such as Google Web, Google Scholar, ResearchGate and PubMed from January 2000 to July 2024. Scientific articles published in journals, Master's dissertations, Doctoral Thesis, in English or Portuguese were considered. To avoid duplication, when the research has been published in article and dissertation/thesis format, only results published in article were considered. The search terms were Miranda's donkey, Burro de Miranda, and Asinina de Miranda. After data analysis and removing the duplicates, 44 publications about Miranda's donkey from 2000-2024 on several topics were identified and separated by theme. The most discussed topics were: reproduction with 15 (34.10%), history and demography 8 (18.18%), parasitology 7 (15.90%), clinical pathology 6 (13.63%), one health 3 (6.81%), clinical handling 2 (4.55%), dentistry 2 (4.55%), and behavior with 1 (2.27%) entry. The primary focus on reproduction likely stems from the necessity to enhance reproductive rates, which is crucial for increasing the population and ultimately removing the breed from its endangered status. However, it is noteworthy that despite the critical need for conservation, this topic has not been a central focus in the published literature.

Throughout the period studied, the publication of research on Miranda's donkey reflects a sustained interest in the breed, with contributions from a growing number of educational institutions, both governmental and private. The consequences are positive, and can be confirmed by the increase in the number of animals and the breed popularity. We hope that this review can be a contribution to researchers in order to direct them to the areas that need more attention.

REFERENCE INTERVALS FOR COAGULATION TESTS IN ADULT MIRANDA'S DONKEY

Silva G.[1,2,3], Queiroga F.[1,2,3,5], Cruz Z.[4], Maia A.[1,2], Silvestre-Ferreira A.C.[1,2,3].

[1]Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
[2]Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
[3]Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária–AL4AnimalS, 1300-477 Lisboa, Portugal
[4]Associação para o Estudo e Proteção do Gado Asinino (AEPGA), Largo da Igreja, nº 48, 5225-011 Atenor, Portugal
[5]Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), 5000-801 Vila Real, Portugal
* Correspondence: grasivet@hotmail.com

Keywords: coagulation, Miranda's donkey, reference intervals

Miranda's donkey is a Portuguese breed that needs to be preserved. To better understand the physiology of these animals several studies have been carried out. However, some issues still need elucidation. The coagulation profile is important in various clinical conditions, from simple castration to serious diseases resulting in coagulation disorders or, less frequently, hereditary diseases. Generally, it is common for some clinical conditions observed in donkeys to be treated based on recommendations for horses. Research on hemostasis in donkeys is scarce and studies indicate that the use of reference intervals (RI) determined for horses to evaluate hemostasis in donkeys may be inappropriate.

The aim of our study was to establish RI for several coagulation parameters in healthy Miranda's donkey adults using the most routine methods used in equine clinics.

Samples from 55 animals (28 females and 27 males), resident in the Northern Portugal, and registered in the Association for the Study and Protection of Donkey Cattle (AEPGA), were collected in 4 mL tubes with K_3EDTA, and Citrate, in a 9:1 ratio of blood to citrate. Samples in K_3EDTA were analyzed on the automatic hematological analyzer, IDEXX ProCyte Dx, for platelet count (PLT), platelet value (PCT), mean platelet volume (MPV), and platelet distribution width (PDW). To analyze prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (aPTT) and fibrinogen (Fb), semi-automatic equipment, Start® 4-Diagnostica-Stago, was used. Reference intervals (RI) were determined by Reference Values Advisor 2.1 program, following the American Society for Veterinary Clinical Pathology (ASVCP) guidelines. the study was carried out in spring and approved by the ORBEA (Ethics Committee for Animal Welfare) from the Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

The results were: PLT (82.8-308.4K/µL), MPV (5.3-7.8fL), PDW (5.9-8.7%), PCT (0.0-0.1%), PT (12.3-24.8s), aPTT (33.7-66.7s), and Fb (96.3-368.8ml/dL). In our study, observed results differ from those reported in horses and in Andalusian donkey breed, the only donkey breed with described values.

The values described here can assist veterinarians in identifying healthy and sick animals, and in the treatment and control of illnesses, contributing to their preservation. It is important to highlight that for a correct hemostasis panel interpretation it is necessary that all the parameters are analyzed together with patient's anamnesis, history, and clinical signs. We encourage research on coagulation to be carried out on the Miranda donkey, using different methodologies and a larger number of animals, in addition to the study of coagulation changes associated with the main diseases of the breed.

ESTUDIO DE LA ADAPTABILIDAD DE LAS RAZAS OVINAS LOJEÑA Y SEGUREÑA AL ESTRÉS TÉRMICO MEDIANTE EL ESTUDIO DE LA CALIDAD ESPERMÁTICA

Díaz-Ruiz E.[1,2], González-Ariza A.[3], León-Jurado J.M.[3], Doctor-Chacón J.[3], Marín-Marín L.[1], Aguilera-Ropero M.[4], Puntas-Tejero J.A.[5], Serrano-López M.A.[5], Delgado-Bermejo J.V.[1] y Camacho-Vallejo M.E.[2]

[1]Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Campus Universitario de Rabanales. Ctra. N-IVa, Km. 396. 14071. Córdoba, España. (estherddrr@gmail.com)
[2]Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), Alameda del Obispo. Avenida Menéndez Pidal, S/N. 14004. Córdoba, España.
[3]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. Ctra. N-IV, Km. 396. 14071. Córdoba, España.
[4]Asociación de Ganaderos Criadores de la Raza Ovina Lojeña del Poniente Granadino. Avda. Rafael Pérez del Álamo, S/N. 18300. Loja, Granada, España.
[5]Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño. Polígono La Encantada, S/N.18830. Huéscar, Granada, España.

Palabras clave: Razas autóctonas, cambio climático, volumen espermático, motilidad masal, semen.

El cambio climático tiene un impacto sobre la ganadería de tipo extensivo basada en razas locales como son las razas ovinas Lojeña y Segureña, ambas especializadas en la producción de carne de calidad. Dichas razas se distribuyen por las sierras de la comarca de Loja y por la sierra de Segura, respectivamente, en el sudeste de España, donde las condiciones ambientales son extremas. Las temperaturas elevadas afectan a la capacidad reproductiva de los animales, dando lugar, en los carneros, a degeneración testicular y a alteraciones de las características del eyaculado. Por ello, el objetivo del presente trabajo es determinar el efecto de las distintas estaciones sobre la calidad del semen fresco de carneros.

Para ello, se utilizaron cinco sementales de raza Lojeña y siete sementales de raza Segureña, los cuales fueron mantenidos en el Centro Agropecuario Provincial de la Diputación de Córdoba (España). A dichos animales se les extrajo, mediante electroeyaculación, un total de 114 eyaculados entre octubre de 2021 y mayo de 2024 y se evaluó la calidad espermática en lo que respecta al volumen, concentración espermática y motilidad masal para cada día de recogida seminal. Se establecieron siete grupos en función de la estación del año en la que se llevó a cabo la recogida seminal para cada raza, no existiendo extracciones durante el invierno para la raza Lojeña.

Para el análisis estadístico se realizó un ANOVA Bayesiano y se observó que existían diferencias significativas entre los siete grupos establecidos para las variables de volumen y motilidad masal, no existiendo diferencias significativas, por el contrario, para la concentración espermática. En cuanto al volumen del eyaculado, los valores más altos se observaron en verano para la raza Lojeña (1,400 mL) y en primavera para la raza Segureña (1,450 mL). Por otro lado, la motilidad masal presentó unos mejores resultados en verano para la raza Lojeña (4,45/5) y en invierno para la raza Segureña (4,50/5). Los resultados indican que, en ambas razas, pero sobre todo, en la raza ovina Lojeña, no se observa una elevada estacionalidad, al estar adaptadas al estrés térmico y poseer una elevada rusticidad.

En conclusión, las razas ovinas locales como son la Lojeña y la Segureña son capaces de adaptarse al cambio climático, lo que les permite mantener una calidad espermática adecuada a lo largo del año, siendo además un pilar básico para la sostenibilidad ambiental y social.

*Este trabajo se ha desarrollado dentro del proyecto PP-AVA23.INV202401.31 (ESTUDIO FENÓMICO DE NUEVOS CRITERIOS DE SELECCIÓN DE RESISTENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU INTERACCIÓN CON RASGOS PRODUCTIVOS DE INTERÉS EN RAZAS LOCALES DE PEQUEÑOS RUMIANTES) cofinanciado con fondos europeos FEDER y en el marco de los convenios: "ESTUDIO Y UTILIZACIÓN DEL FENOTIPADO DE RASGOS RELACIONADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE LA RAZA OVINA SEGUREÑA" y "ESTUDIO Y UTILIZACIÓN DEL FENOTIPADO DE RASGOS RELACIONADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN LA RAZA OVINA LOJEÑA"

MODELIZACIÓN DEL CRECIMIENTO JUVENIL DEL CHAME (*Dormitator latifrons*) EN UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA ARROZ-CHAME

López M.R.[1,2], Loor E.[1], Vergara G.[1], Cueva T.[1], Delgado C.[1], González A.[3,4], García A.[3]

[1]Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "MFL", Calle 10 de Agosto N° 82 y Granda Centeno, 130250 Calceta, Manabí, Ecuador
[2]Carrera de Agroindustria, Jefatura de Nivelación, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "MFL", Calle 10 de Agosto N° 82 y Granda Centeno, 130250 Calceta, Manabí, Ecuador
[3]Dpto. Producción Animal. Universidad de Córdoba. Córdoba. España
[4]Centro Agropecuario Provincial. Diputación de Córdoba. España

Palabras clave: acuicultura, especies nativas, sistema integrado, *Dormitator latifrons*, producción sostenible

La introducción de especies foráneas en la acuicultura, sumada a las limitaciones en conocimiento e innovación tecnológica en Ecuador y Latinoamérica, ha desplazado a las especies nativas, poniendo en riesgo la biodiversidad y la sostenibilidad ecológica. Por ello, es necesario promover sistemas integrados de producción de arroz y peces bajo un enfoque ecosistémico de la acuicultura (EEA), utilizando especies nativas como el *Dormitator latifrons* (chame) para garantizar su conservación y contribuir al desarrollo económico local. El objetivo del estudio fue determinar el efecto del sistema de producción integrada de arroz y chame. La experiencia se llevó a cabo en una finca experimental privada, propiedad de la señora Olga Teresa Vera Mero, ubicada en el sitio Las Cuatro Esquinas, del cantón Tosagua, provincia de Manabí, Ecuador. Se instalaron cuatro piscinas rectangulares irregulares de tierra: la primera con una superficie de 1.580 m², la segunda de 1.470 m², la tercera de 1.460 m² y la cuarta de 1.280 m², todas con 2 m de alto. Cada piscina contaba con zanjas periféricas de 2 m de ancho y 2,50 m de alto con terraplén. Durante los 90 días del experimento, se trasplantaron plantines de arroz INIAP 11, germinados en almácigo de platabanda, a una altura de 30 cm y con una distancia de 25 cm entre plantas y 35 cm entre hileras. Posteriormente, los estanques fueron acondicionados con mallas antipájaros y se adaptaron brazos porta-comederos de 1,5 m de altura por 2,50 m de ancho, construidos con madera de guachapelí (*Albizia guachapele*) y apoyados en una base de tubos de PVC. Los brazos porta-comederos contaban con cáncamos para sostener las cuerdas que sujetan los comederos. A los 30 días después del trasplante, se introdujeron 2.000 alevines de *Dormitator latifrons*, con un peso promedio de 50 ± 5 g. Se tomaron medidas morfológicas (peso, longitud y altura o profundidad corporal) de 20 alevines (5 por piscina) en las semanas uno, cinco, siete y nueve, desde el inicio (día 0) hasta el final de la experiencia (día 90). Todos los análisis se realizaron con el software Statgraphics. El peso de los alevines mostró un rango entre 42,2 g y 380 g en un intervalo de 9 semanas (4 controles), con un valor medio de 156 g, evidenciando un incremento sostenido y significativo ($p < 0,05$) en peso, longitud y altura en cada control y piscina evaluada. El sistema de producción integrado Arroz-Chame mostró excelentes resultados productivos a pesar de las condiciones irregulares de la recogida de información debido a la dificultad en el manejo de los animales en condiciones extensivas. Se recomienda para futuros trabajos medir el crecimiento a partir del diámetro mayor y utilizar técnicas fotogramétricas para buscar correlaciones entre peso y longitud y ajustar los errores de fotografía.

Dinazoo

produtos pecuários e agrícolas

Morada
Estrada Nacional 114 - Gato Preto
2040-335 Rio Maior - Portugal
Telefone
+351 243 909 050 / 7
Fax
+351 243 909 058/9
e-Mail
contacto@dinazoo.com

A Dinazoo é uma empresa que se dedica à Distribuição por Grosso de Medicamentos Veterinários, abrangendo também a comercialização de produtos relacionados com a Produção Animal em geral.

www.dinazoo.com

AIM CIALA

ESPECIALISTAS EM REPRODUÇÃO DE SUÍNOS

- LINHAS GENÉTICAS
- CONSUMÍVEIS E EQUIPAMENTOS
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA
- DISTRIBUIÇÃO
- APOIO AO CLIENTE





AENOR GESTÃO DE QUALIDADE ISO 9001 | IQNet | PME líder'20

A EXCELÊNCIA AO SERVIÇO DA REPRODUÇÃO

WWW.AIMCIALA.COM | TLM: (+351) 969 30 50 59 | GERAL@AIMCIALA.COM

PluriVet 15 anos
Veterinária e Pecuária Lda

Escritório / Armazém: **EN 114-2, Km 8,**
Vale Moinhos 2005-102 Almoster
Telefone: **+351 243 750 230**
Email: **geral@plurivet.pt**

www.plurivet.pt

ANIMAIS PRODUÇÃO

- Bovinos – Carne
- Bovinos – Leite
- Ovinos/Caprinos
- Suínos
- Equinos
- Aves

Hi-Tech EQUINE
SELEÇÃO E MELHORAMENTO DE CAVALOS

www.HTEQUINE.com

O MELHORAMENTO GENÉTICO ACONTECE QUANDO A DESCENDÊNCIA ATINGE QUALIDADE SUPERIOR AOS SEUS PROGENITORES

Agradecimento

A todos os **PATROCINADORES** pelo apoio e se tornarem um novo guardião dos Recursos Genéticos Aninais da península Ibérica

Sede do Congresso

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

UNIVERSIDADE
DE TRÁS-OS-MONTES
E ALTO DOURO

XIV CIRGAn 2024 - Link coordenadas

https://maps.app.goo.gl/92R2yBkgQk9NkT6E7

Quinta de Prados
5000-801 Vila Real
Tel.: (+351) 259 350 000
www.utad.pt

Informação sobre Vila Real

Vila Real ou Vila Real de Trás-os-Montes é uma cidade portuguesa e capital do Distrito de Vila Real, situada na Região Norte e sub-região do Douro e na antiga província de Trás-os-Montes e Alto Douro, com cerca de 30 000 habitantes no seu perímetro urbano. É capital da província tradicional de Trás-os-Montes e Alto Douro.

É sede de um município com 378,80 km² de área e 51 850 habitantes, subdividido desde a reorganização administrativa de 2012/2013 em 20 freguesias. O município é limitado a norte pelos municípios de Ribeira de Pena e de Vila Pouca de Aguiar, a leste por Sabrosa, a sul pelo Peso da Régua, a sudoeste por Santa Marta de Penaguião, a oeste por Amarante e a noroeste por Mondim de Basto.

Crescida num planalto situado na confluência dos rios Corgo e Cabril, a cidade está enquadrada numa bela paisagem natural (Escarpas do Corgo), tendo como pano de fundo as serras do Alvão e, mais distante, do Marão. Com mais de setecentos anos de existência, Vila Real foi outrora conhecida como a "Corte de Trás-os-Montes", devido ao elevado número de casas brasonadas que então tinha.

A olaria preta de Bisalhães está classificada como Património Imaterial a nível nacional e está também na UNESCO, na Lista do Património Cultural Imaterial da Humanidade que necessita de Salvaguarda Urgente.

www.cm-vilareal.pt
www.eportugal.gov.pt/entidades/camara-municipal-de-vila-real
www.visitportugal.com/pt-pt/destinos/porto-e-norte/73739
www.casademateus.com



FICHA DE INSCRIÇÃO PARA ASSOCIADO DA SPREGA

Nome: _____ Título: _____
Instituição: _____ Profissão: _____
Morada: _____
_____
Código Postal: _ _ _ _ – _ _ _

Telefone: _ _ _ _ _ _ _ _ _ Telemóvel: +_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
NIF: _ _ _ _ _ _ _ _ _
Autorizo a divulgação do meu e-mail no site da SPREGA
(marcar com X autorização) ☐
E-mail: _____

Data: ___ / ___ / 202 _

Assinatura

_____

Custo da anuidade: 10€
IBAN: **PT50.0033.0000.45476047214.05**
(enviar comprovativo de transferência para sprega.pt@gmail.com)

(abaixo a preencher pela SPREGA)

Socio nº _____

Ano | 2024 | | 2025 | | 2026 | | 2027 | | 2028 | | 2029 | |

www.sprega.com.pt

Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais,
Fonte Boa, 2005-048 Vale de Santarém, Portugal
Tel (351) 243 767 300 Fax: (351) 243 767 307 e-mail: sprega.pt@gmail.com

utad



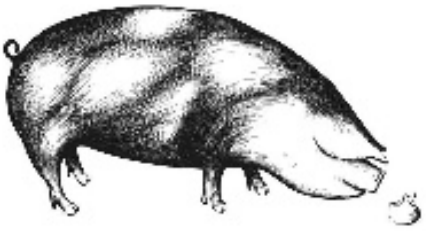
APEZ
Associação Portuguesa
de Engenharia Zootécnica



ruralbit

ODE

WINERY



PORCO SALOIO

Carne
BARROSÃ
Denominação de Origem Protegida



ANCRA
CARNE AROUQUESA



ADEGA DE
FAVAIOS
DESDE 1952



Alltech®

carsiva
MEAT SOLUTIONS


BÍSARO
ANCSUB
Associação Nacional
de Criadores de Suínos
de Raça Bísara


MARINHOA
CARNE COM TRADIÇÃO


eabl


ASSOCIAÇÃO DE CRIADORES DO MARONÊS
A.C.M.


CARNE MARONESA


ANCOSE
Associação Nacional de Criadores
de Ovinos Serra da Estrela


Associação dos Criadores de
Bovinos de Raça Mirandesa
CARNE
Mirandesa


ANCOTEQ
ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE CRIADORES DE OVINOS
DA CHURRA DA TERRA QUENTE


CACHENA
CARNE CACHENA DA PENEDA
- DOP -


COOPERATIVA AGRÍCOLA
ARCOS DE VALDEVEZ E PONTE DA BARCA


APACRA
CM - Carne Minhota

XIV CONGRESSO IBÉRICO sobre RECURSOS GENÉTICOS ANIMAIS

2024

SPREGA Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais
sprega.pt@gmail.com
www.sprega.com.pt

SERGA
Sociedad Española de Recursos Genéticos Animales



ISBN 978-989-33-6718-6

SPREGA Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais
sprega.pt@gmail.com
www.sprega.com.pt

SERGA utad