

EFECTOS EN LOS RENDIMIENTOS Y EN EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS DEL RUMEN Y DE LA CARNE PRODUCIDOS POR LA INCLUSIÓN DE ESPARCETA EN EL PIENSO DE CORDEROS DE CEBO

Baila, C., Joy, M., Bertolín, J.R., Blanco, M., Casasús y Lobón, S.





Interés actual consumidores carne:

- Carnes poco grasas y con ácidos grasos (AG) más saludables

Factores que afectan al perfil de AG del producto final:

- Dieta
- Biohidrogenación ruminal (BH)
- Síntesis *de novo*



Rutas secuenciales → isomerización + hidrogenación de los AG



¿Cómo podemos modificar la BH ruminal?

FORRAJE

- Aporta **C18:3 n3** vs. C18:2 n6 (cereales)
- Potencia el **eje t11** de BH vs. eje t10 (cereales) que produce AG beneficiosos y únicos en productos de rumiantes (C18:1 t11, CLA c9,t11...).

ESPARCETA (*Onobrychis viciifolia*)

- Leguminosa forrajera mediterránea
- Mayor rusticidad que la alfalfa
- Hasta 20% PB → competir con la importación de fuentes proteicas



Esparceta en dietas de ovejas en lactación:

- AG leche (Baila *et al.*, 2023)
- AG carne de cordero (Lobón *et al.*, 2017)

OBJETIVO

Evaluar efectos producidos por la inclusión de esparceta (20% y 40%) en el pienso de cebo de corderos sobre los rendimientos y el perfil de ácidos grasos del rumen y de la carne



26 corderos macho de raza Rasa aragonesa en jaulas individuales durante el cebo

DESTETE
14 kg PV
30 días

Periodo de cebo (40 días)

SACRIFICIO
25 kg PV

3 PIENSOS

isoenergéticos
isoproteicos



0 ESP
(0% esparceta)



20 ESP
(20% esparceta)

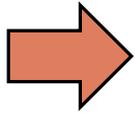


40 ESP
(40% esparceta)

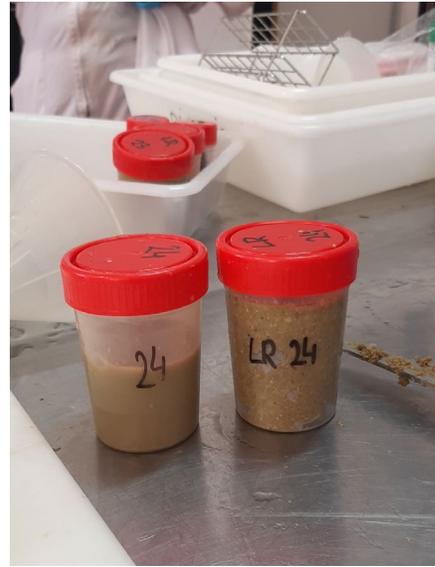
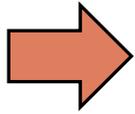
TOMA DE MUESTRAS DE LÍQUIDO RUMINAL



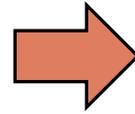
Extracción del paquete digestivo



Recogida líquido ruminal



Conservación a -20°C

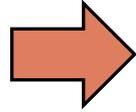


Liofilización y molienda

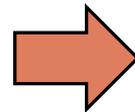
TOMA DE MUESTRAS DE CARNE (LTL)



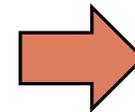
24h oreo a 4°C



Corte
longitudinal
canales



Extracción *LTL*



Liofilización y
molienda

RUMEN

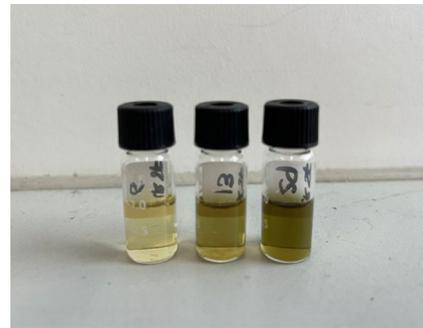
- Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa
- GC-FID: Shimadzu GC 2010-Plus
- Columna SP-2560 100m

CARNE

- CITA Aragón
- GC-FID: Bruker Scion 436-GC
- Columna SP-2560 100m

Estadística: SAS statistical software (software (v.9.3; SAS Inst. Inc., Cary, NC, USA)

Mixed model: dieta (efecto fijo) y “repeated/group”



RESULTADOS





	Dietas			P-valor
	0ESP	20ESP	40ESP	
Ingestión MS, g/d	741 ^b	745 ^b	895 ^a ↑	<u><0,001</u>
Ganancia diaria, g/d	281	281	<u>333</u>	0,09
Peso final, kg	24,9	23,9	26,2	0,10 ✗
Peso canal caliente, kg	12,3	12,0	13,3	0,16 ✗
Peso canal fría, kg	12,0	11,6	12,9	0,13 ✗

% AG monoinsaturados (AGMI)

RUMEN

	Diets			P-valor
	0 ESP	20 ESP	40 ESP	
Σ AGMI <i>trans</i>	21,9 ^a	14,5 ^b	16,7 ^{ab}	0,03
C18:1 t10	19,5 ^a	10,3 ^b	9,24 ^b	0,01
C18:1 t11	0,47 ^b	1,14 ^b	4,70 ^a	<0,001

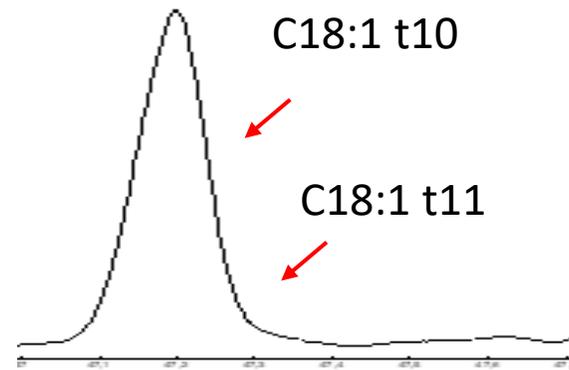
CARNE

	Diets			P-valor
	0 ESP	20 ESP	40 ESP	
Σ AGMI <i>trans</i>	3,41 ^a	2,69 ^{ab}	2,50 ^b	0,04
C18:1 t10	2,27 ^a	1,60 ^{ab}	1,32 ^b	0,01
C18:1 t11	0,73	0,64	0,66	0,71

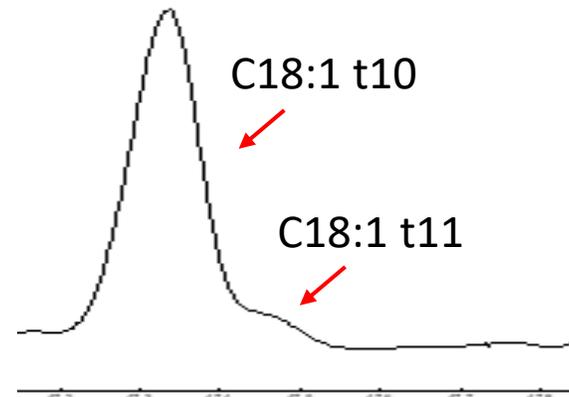
¿POR QUÉ DESAPARECE EL EFECTO EN EL C18:1 t11 OBSERVADO EN EL RUMEN?

RESULTADOS

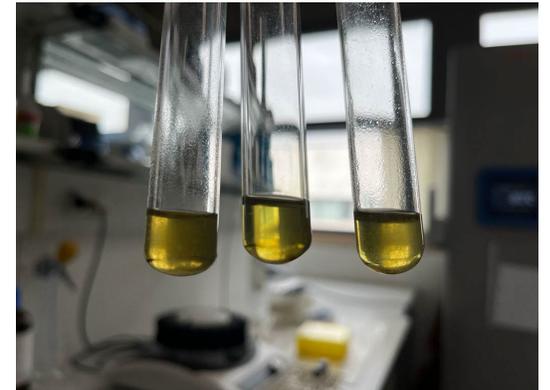
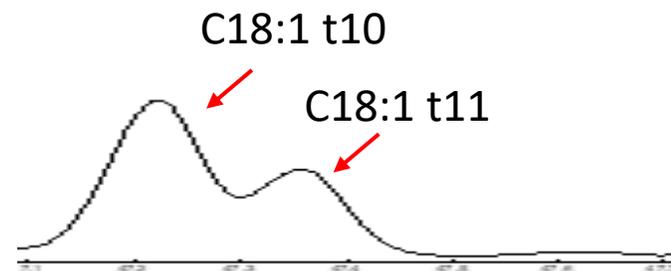
0 ESP



20 ESP



40 ESP



% AG poliinsaturados (AGPI)

RUMEN

	Dietas			P-valor
	0 ESP	20 ESP	40 ESP	
Σ AGPI	17,3 ^a	16,9 ^a	12,8 ^b	0,009
C18:2 n6	15,6 ^a	14,3 ^a	9,97 ^b	<0,001
C18:3 n3	1,25 ^b	1,76 ^a	1,78 ^a	0,002
Σ CLA	0,10	0,12	0,08	0,30
CLA c9,t11	0,07	0,07	0,07	0,99

CARNE

	Dietas			P-valor
	0 ESP	20 ESP	40 ESP	
Σ AGPI	23,2	23,7	23,0	0,78
C18:2 n6	12,8	12,9	11,9	0,26
C18:3 n3	0,82 ^c	1,17 ^b	1,64 ^a	<0,001
Σ CLA	0,33	0,33	0,36	0,64
CLA c9,t11	0,16 ^b	0,14 ^b	0,22 ^a	0,003

PRODUCCIÓN DE CLA c9,t11 ENDÓGENA A PARTIR DEL C18:1 t11 (Δ 9-desaturasa)

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que es posible la inclusión de hasta un 40% de esparceta en el pienso de cebo de corderos, obteniendo unos rendimientos productivos comparable al cebo comercial. Además, mejoró el perfil de ácidos grasos de la carne, especialmente con la inclusión de un 40%.



MUCHAS GRACIAS



Más preguntas:
cbaila@cita-aragon.es