

Nuevos productos

INCLUSIÓN DE LA ESPARCETA EN LA ALIMENTACIÓN DEL OVINO EN LACTACIÓN Y CEBO

Actualmente existe interés en reintroducir las leguminosas forrajeras, como la esparceta (*Onobrichis viciifolia*), en las dietas de ovino con el fin de incrementar la autosuficiencia y la rentabilidad de la explotación, así como en fomentar y aprovechar el uso de recursos locales como ingredientes de las dietas de los animales.

**C. Baila, M. Joy, M. Blanco, I. Casasús,
A. Domínguez, A. Legua, J.R. Bertolín, S. Lobón**

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Instituto Agroalimentario de Aragón – IA2 (CITA-Universidad de Zaragoza),
Avda. Montañana 930, 50059, Zaragoza, España

La esparceta es una leguminosa forrajera mediterránea con una gran capacidad productiva, acción restauradora del suelo y con un alto valor nutritivo para los animales. Se caracteriza por presentar un contenido medio en taninos condensados a los cuales se les pueden atribuir efectos tanto positivos como negativos sobre los rendimientos productivos. En el marco del proyecto INIA-RTA2017-0008-C02 ('Optimización de los recursos proteicos mediterráneos en la cría de corderos ligeros') se ha estudiado el efecto de la inclusión de los taninos

condensados de la esparceta en la dieta de las ovejas lactantes y de los corderos en cebo sobre los parámetros productivos y la calidad de la canal y la carne de corderos ligeros. Para llevar a cabo este objetivo se llevaron a cabo dos ensayos con animales en las instalaciones del CITA.

En un primer ensayo, se evaluó el efecto de los taninos condensados de la esparceta en la dieta de ovejas lactantes que se encuentran criando corderos lechales, mediante la administración de polietilenglicol (PEG). El

polietilenglicol actúa como agente bloqueante de dichos taninos, uniéndose a ellos e impidiendo su acción en el organismo animal. Se utilizaron un total de 20 ovejas y sus respectivos corderos macho de la raza Rasa Aragonesa tras el encalostrado. Se hicieron dos lotes homogéneos en peso y condición corporal de las madres, así como en peso de los corderos. La mitad de las ovejas recibieron 100 g de PEG diarios disueltos en agua (grupo Esparceta + PEG), mientras que la otra mitad recibió la misma cantidad de agua, pero sin PEG (grupo Esparceta). Todas las ovejas

Ovinos pastoreando en una zona de esparceta.



se alimentaron con esparceta fresca a libre disposición (94% MS, 11,6% PB, 36,6% FND, 26,1% FAD, 3,73% LAD y 45,2 eq-g de taninos condensados, respecto al total de MS) y 200 g de cebada al día. El ensayo tuvo una duración aproximada de 4 semanas, momento en el que los corderos alcanzaron el peso de sacrificio de la categoría lechal (12 kg peso vivo, aproximadamente).

La presencia de taninos condensados no afectó a ninguno de los parámetros productivos estudiados: peso, ingestión, condición corporal y producción de leche ($P > 0,05$), que sí se vieron afectados por la semana de lactación ($P < 0,05$). En cuanto a la composición química de la leche (proteína, grasa, urea, lactosa y polifenoles totales), la presencia de taninos redujo los contenidos en urea y polifenoles (Figura 1; $P < 0,01$) sin afectar al resto de parámetros, mientras que todos ellos se vieron afectados por la semana de lactación ($P <$

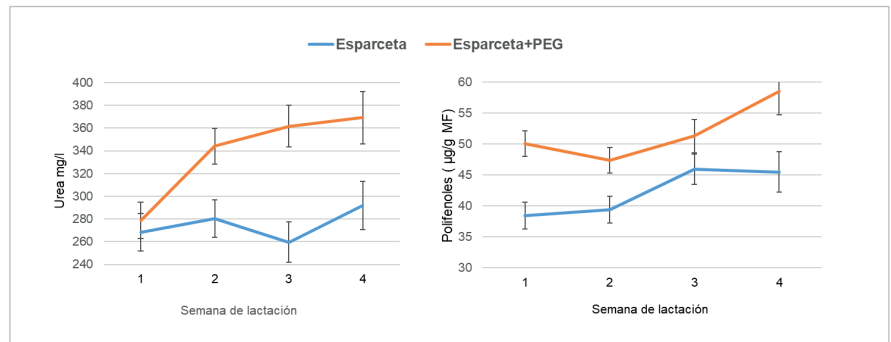


Figura 1. Efecto de la presencia de taninos condensados y de a semana de lactación en el contenido de urea y polifenoles en leche.

0,001). A su vez, también se observó una reducción de la concentración de urea en el plasma en las ovejas que recibían solo esparceta ($P < 0,01$). La modificación en los contenidos de urea en leche y plasma demuestra que la presencia de taninos condensados afectó al metabolismo proteico.

La presencia de taninos no tuvo efecto sobre los parámetros productivos de

los corderos, presentando ganancias medias iguales entre tratamientos, de 277 g/día, y rendimiento de la canal de 56%.

En la Tabla 1 se presentan los sumatorios de los ácidos grasos en la leche de las ovejas y la carne de los corderos lechales. En la leche, la actividad de los taninos condensados, (grupo Esparceta), mejoró el perfil de ácidos

LOS ESPECIALISTAS CONFÍAN EN NOSOTROS



grasos con un incremento en el contenido en ácidos grasos poliinsaturados y una reducción de la relación n-6:n-3. Sin embargo, este efecto no se observó en la carne de sus corderos.

Respecto al segundo ensayo, el objetivo fue evaluar la inclusión de esparceta en el pienso de cebo de corderos. Para ello, se utilizaron 30 corderos macho recién destetados de raza Rasa Aragonesa distribuidos en 3 grupos homogéneos en cuanto a peso (14 kg) y edad (30 días). A cada uno de estos grupos se le asignó un tipo de pienso granulado diferente, variando el porcentaje de esparceta deshidratada incluida: pienso 0% de esparceta, pienso con un 20% de esparceta y pienso con un 40% de esparceta. Los piensos se formularon para ser isoenergéticos e isoproteicos, siguiendo las recomendaciones comerciales de proteína y energía para corderos de esta edad. Los corderos recibieron estos piensos durante 42 días hasta alcanzar un promedio de 24 kg de peso vivo. Durante este proceso tuvieron pienso, agua y bloques minerales a voluntad.

La ingestión promedio durante el periodo de cebo fue superior en los corderos del pienso 40% esparceta (Tabla 2). La ingestión aumentó con la edad de los corderos, y fue siempre superior en el grupo 40% esparceta, aunque esta diferencia únicamente fue significativa en la última semana de cebo, momento en el que estos corderos ingirieron un promedio de 971 g MS pienso/cordero/día, mientras que los de 20% esparceta y 0% esparceta ingirieron 760 y 761 g MS pienso/cordero/día, respectivamente. Este incremento en la ingestión de pienso se tradujo en unas mayores ganancias medias diarias de los corderos alimentados con pienso 40% esparceta y en el mayor peso al sacrificio registrado, aunque esto último fue sólo numéricamente mayor y no estadísticamente (Tabla 2). La inclusión de esparceta en los piensos no afectó a la mayoría de las características de la canal, excepto a la cantidad de grasa

Tabla 1 - Perfil de ácidos grasos en la leche y carne de cordero lechal según la dieta de la oveja, con taninos condensados (esparceta) o sin taninos condensados (Esparceta+PEG)

Maíz	Leche oveja		Carne cordero	
	Esparceta	Esparceta + PEG	Esparceta	Esparceta + PEG
Ácidos grasos (%) ¹				
AGS ²	65,7	65,9	47,3	47,3
AGMI ³	27,8	28, ²	36,4	36,9
AGPI ⁴	6,50 ^a	5,93 ^b	16,2	15,8
AGPI n-6	2,33 ^a	1,99 ^b	8,56	8,32
AGPI n-3	2,11 ^a	1,52 ^b	5,43	4,85
AGPI n-6: AGPI n-3	1,11 ^a	1,33 ^a	1,59	1,73

1 % respecto al total de materia fresca; 2 ácidos grasos saturados; 3 ácidos grasos monoinsaturados; 4 ácidos grasos poliinsaturados. Diferentes letras conllevan diferencias significativas (P valor < 0,05).

perirrenal, que tendió a ser mayor en el grupo de corderos 40% esparceta. Sin embargo, esta tendencia a incrementar los depósitos grasos internos no se observó en el grado de engrasamiento

de las canales. Este resultado refleja la mayor precocidad de la grasa perirrenal respecto a la grasa subcutánea y explica la diferencia de desarrollo entre ambos tejidos.

Tabla 2 - Parámetros productivos y características de la canal de los corderos en función del nivel de inclusión de esparceta en el pienso

	0% esparceta	20% esparceta	40% esparceta
Parámetros productivos			
Peso inicial, kg	14,0	13,8	14,1
Ingestión materia seca, g/d	741 ^b	745 ^b	894 ^a
Ganancia media diaria, g/d	290 ^b	281 ^b	333 ^a
Días de cebo	40,4	40,5	40,4
Peso al sacrificio, kg	24,5	24,1	26,3
Edad sacrificio, días	70,0	70,8	71,0
Características canal			
Peso canal caliente, kg	12,3	12,0	13,3
Peso canal fría, kg	12,0	11,6	12,9
Rendimiento canal, %	49,4	50,1	50,5
Engrasamiento (1-12)	7,3	7,9	7,7
Peso grasa perirrenal, g	91 ^c	115 ^b	139 ^a

Diferentes letras indican diferencias significativas (P valor < 0,05).

La inclusión de esparceta en el pienso no afectó al contenido en proteína, grasa intramuscular y colágeno de la carne (Tabla 3), estando todos los valores dentro de la normalidad. Las proporciones de ácidos grasos saturados, monoinsaturados, polinsaturados totales y polinsaturados n-6 fueron similares entre tratamientos, pero la inclusión de esparceta provocó un incremento de la proporción de polinsaturados n-3.

Los corderos alimentados con pienso 0% esparceta presentaron un porcentaje de polinsaturados n-3 menor respecto a los corderos del grupo 20% esparceta que, a su vez, tuvieron un valor inferior comparado con el grupo 40% esparceta. Por lo tanto, se puede afirmar que el incremento de la proporción de esparceta en el pienso, el porcentaje de polinsaturados n-3 en la grasa intramuscular aumentó (Tabla 3). Este resultado se explica por la mayor ingestión de ácidos grasos polinsaturados n-3 que tiene lugar cuando los corderos ingieren forraje, y a que estos ácidos grasos son mayoritarios en este tipo de dieta.

Tabla 3 - Composición química y sumatorios de los ácidos grasos de la carne del músculo Longissimus thoracis et lumborum de los ternascos en función del nivel de inclusión de esparceta en el pienso

	0% esparceta	20% esparceta	40% esparceta
Composición química ¹			
Materia seca	22,1	22,0	22,3
Proteína	20,8	21,0	21,1
Grasa	3,09	2,99	2,98
Colágeno	0,77	0,74	0,73
Cenizas	1,92	1,82	1,85
Ácidos grasos (%)			
AGS ²	47,9	47,2	47,9
AGMI ³	29,5	28,9	28,6
AGPI ⁴	22,5	23,9	23,5
AGPI n-3	3,30 ^c	4,00 ^b	4,69 ^a
AGPI n-6	17,9	18,3	17,3
AGPI:AGS	0,47	0,51	0,49
AGPI n-6:AGPI n-3	5,46 ^a	4,58 ^b	3,70 ^c

1 % respecto al total de materia fresca; 2 ácidos grasos saturados; 3 ácidos grasos monoinsaturados; 4 ácidos grasos poliinsaturados. Diferentes letras conllevan diferencias significativas (P valor < 0,05).



CONCLUSIONES

Del ensayo realizado con ovejas lactantes y sus crías se puede concluir que la presencia de taninos condensados de la esparceta en la dieta de las ovejas tuvo poco efecto sobre los parámetros productivos de las ovejas y de sus corderos lechales, aunque sí que mejoró el perfil de ácidos grasos de la leche.

Por otra parte, la introducción de hasta un 40% de esparceta como forraje y fuente proteica local durante el periodo de cebo de los corderos puede ser una alternativa interesante, ya que logró unos rendimientos productivos similares a los registrados con un pienso a base de cereales y mejoró el perfil de ácidos grasos de la carne de cordero, obteniendo una carne de mayor calidad dietética. ■