

ESTUDIO DE ESPECIES PASCÍCOLAS DE LANZAROTE EN SU HÁBITAT. III COMPOSICIÓN ORGÁNICA.



E. CHINEA¹, C. BATISTA¹, J.L. MORA² Y B. GARCÍA-CRIADO³
¹ETS de Ingeniería Agraria, Dpto. de Edafología y Geología (ULL). echinea@ull.es.
²Dpto. de Agricultura y Economía Agraria (Universidad de Zaragoza). ³Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA, CSIC).



INTRODUCCIÓN.

Conocer el valor nutritivo de los vegetales es esencial para evaluar los recursos disponibles. La calidad nutritiva de los árboles y arbustos para los animales ramoneadores depende de la especie, porción de la planta consumida, factores genéticos, ambientales, estacionales y madurez. La digestibilidad y los niveles de proteína son los componentes más importantes de la calidad en la dieta de rumiantes, mientras que la fibra se asocia normalmente como un detrimento en la digestibilidad.

En Canarias en las explotaciones intensivas y semiintensivas, la escasez de fibra es uno de los problemas con los que se enfrentan los ganaderos. De ahí la importancia de estudiar forrajes autóctonos que aporten esta fibra larga.

En otros trabajos hemos evaluado los suelos y la composición mineral de las poblaciones naturales de *Atriplex halimus*, *Echium decaisnei* y tres leguminosas (*Bituminaria bituminosa* var. *albomarginata*, *Coronilla viminalis* y *Lotus lancerottensis*). En este trabajo tenemos por objetivo aportar los contenidos de materia seca, y la digestibilidad (FND, FAD, lignina, celulosa y proteína).

DETALLE DE LAS SEMILLAS DE LAS CINCO ESPECIES



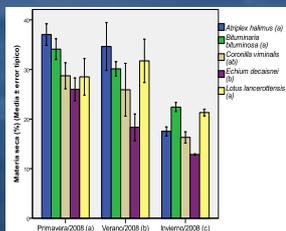
MATERIAL Y MÉTODOS.

Materia vegetal. Las 16 poblaciones naturales fueron localizadas en toda la isla entre los 5 y los 559 msnm, con unas precipitaciones de 117 mm y una temperatura media de 21°C. Las tomas de muestras se realizaron entre el 8 y el 10 de junio (Primavera/2008), desde el 18 al 20 de septiembre (Verano/2008) y entre el 9 y el 14 de febrero (Invierno/2009). El muestreo se llevó a cabo mediante el corte de unos 200 g de material fresco y ramoneable de entre tres a cinco ejemplares.

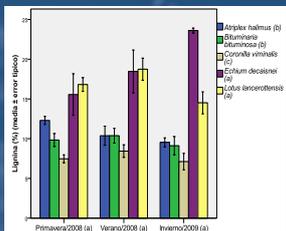
Procedimiento analítico. Se secó hasta peso constante a 60 °C con una estufa de aire forzado, se determinó MS% y se molió con un molinillo de martillo. La FND, FAD, lignina, celulosa, CC, DMD, DCC, DND y OMD, fueron determinadas usando la metodología descrita por Goering y Van Soest. La determinación de la PB se realizó a partir del contenido en nitrógeno mediante el método Kjeldahl.

Análisis estadístico. Se llevó a cabo un análisis estadístico ANOVA (LSD, $p < 0,05$), fijando como variable dependiente el nivel o concentración a analizar, como factor intra-sujetos la "estación" y como factor inter-sujetos la "especie".

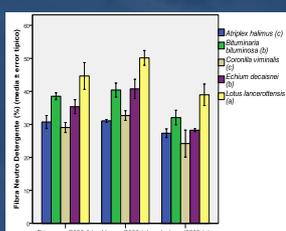
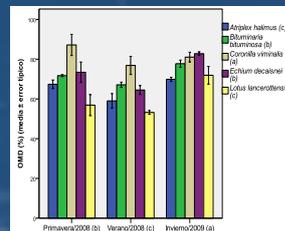
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.



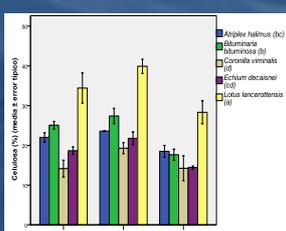
El valor más alto de MS% corresponde a la especie *Atriplex halimus* (29,7 3,4%) y el más bajo a *Echium decaisnei* (19,1 2,2%). Los valores de FND van desde 46,6 1,2%, en la especie *L. lancerottensis*, hasta 26,7 0,9%, en *A. halimus*. Los valores de FAD determinados van desde un máximo de 39,5 2,2% dado en *L. lancerottensis*, hasta un mínimo de 19,8 1,1% correspondiente a la especie *C. viminalis*.



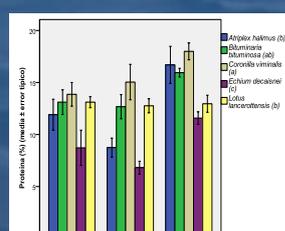
La DMD media presentada para cada especie posee un valor máximo de 63,3 1,4% que pertenece a *C. viminalis*. El valor mínimo corresponde a *L. lancerottensis* y es del 48,1 1,8%. El máximo porcentaje que presenta la OMD corresponde a la especie *C. viminalis*, alcanzando un valor de 81,7 2,6%. En cambio, la especie *L. lancerottensis* presentó el valor más bajo, con un porcentaje del 56,9 2,9%.



El contenido en lignina de las especies estudiadas tiene valores que van desde un mínimo de 7,7 0,5%, que corresponde a *C. viminalis*, hasta un valor máximo de 18,7 1,7%, correspondiente a *E. decaisnei*. Los contenidos medios de celulosa de las cinco especies estudiadas muestran un valor máximo para *L. lancerottensis* de 36,3 2,1% y un contenido mínimo de 15,9 1,4% en *C. viminalis*.

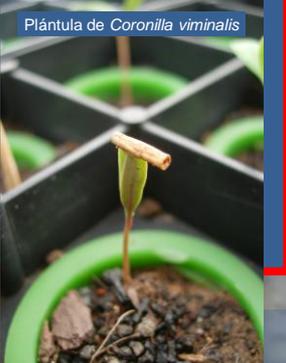


El valor medio máximo de contenido en PB de las cinco especies muestreadas es el correspondiente a *C. viminalis* y es del 15,6 0,9%. La especie *E. decaisnei* resultó ser la especie con menor contenidos en proteína (8,8 1,0%). Todas las especies estudiadas, exceptuando *E. decaisnei* presentan contenidos en proteína similares a las de un forraje proteico de referencia como es la alfalfa.



CONCLUSIONES

Las especies *Atriplex halimus*, *Bituminaria bituminosa* var. *albomarginata* y *Lotus lancerottensis* presentan los niveles más altos de materia seca comestible y se observan los niveles más bajos en la especie *Echium decaisnei*. La especie *Lotus lancerottensis* presenta los mayores niveles de fibra, mientras que los valores más altos de digestibilidad corresponden a la especie *Coronilla viminalis*. La especie *Coronilla viminalis* presenta los niveles de proteína más altos. El resto de especies estudiadas, exceptuando *Echium decaisnei*, presentan niveles de proteína aceptables.



AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido subvencionado por la Fundación Biodiversidad (MARM) y el Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote. Los autores agradecen la colaboración prestada por Ana Carrasco Martín, María del Mar Duarte Martín y Alejandro Perdomo Placeres por su constante asesoramiento.

	F _{gl=4}	Especie				
		<i>Atriplex halimus</i>	<i>B. b. var. albomarginata</i>	<i>Coronilla viminalis</i>	<i>Echium decaisnei</i>	<i>Lotus lancerottensis</i>
MS (%)	5,01*	29,7±3,4 ^a	28,9±1,7 ^a	23,7±2,6 ^{ab}	19,1±2,2 ^b	27,2±2,3 ^a
FND (%)	18,20**	26,7±0,9 ^c	37,0±1,5 ^b	28,6±1,8 ^c	35,6±2,2 ^b	46,6±1,2 ^a
FAD (%)	17,04**	20,0±1,0 ^c	27,7±1,3 ^b	19,8±1,1 ^c	31,7±1,9 ^b	39,5±2,2 ^a
Lig. (%)	28,74**	10,7±0,6 ^b	9,8±0,5 ^b	7,7±0,5 ^c	18,7±1,7 ^a	17,0±1,1 ^a
Cel. (%)	29,73**	21,4±0,9 ^{bc}	23,4±1,5 ^b	15,9±1,4 ^d	18,7±1,3 ^{cd}	36,3±2,1 ^a
CC (%)	18,44**	70,3±0,9 ^a	63,0±1,5 ^b	71,4±1,8 ^a	64,4±2,2 ^b	53,4±2,2 ^c
DMD (%)	29,98**	59,3±1,1 ^b	58,2±1,3 ^b	63,3±1,4 ^a	53,2±2,0 ^c	48,1±1,8 ^d
DCC (%)	17,99**	56,0±0,9 ^a	48,9±1,4 ^b	57,0±1,8 ^a	50,3±2,2 ^b	39,5±2,2 ^c
DND (%)	10,71**	3,3±1,0 ^c	9,3±0,8 ^a	6,3±0,5 ^b	3,0±0,6 ^c	8,7±0,8 ^{ab}
OMD (%)	12,57**	65,4±2,1 ^c	72,2±1,5 ^b	81,7±2,6 ^a	72,3±3,2 ^b	56,9±2,9 ^c
PB (%)	10,50**	12,4±1,4 ^b	13,9±0,7 ^{ab}	15,6±0,9 ^a	8,8±1,0 ^c	13,1±0,4 ^b

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$. ANOVA. Los valores seguidos en la misma fila por distintos superíndices presentan diferencias significativas (LSD, $p < 0,05$).