OBJETIVOS DE SELECCIÓN EN VACUNO DE CARNE EN FUNCIÓN DE SUS REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS Y DE LA DISPONIBILIDAD DE PASTO

de Paz-del Río, R.*, Jiménez-Montero, J.A., Daza, A. y Alenda, R.
Departamento de Producción Animal. ETSI Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.
Ciudad Universitaria s/n. 28240 Madrid.
E-mail: raqueldepaz@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En un programa de mejora genética para producción de carne en extensivo deben seleccionarse hembras que estén adaptadas a los recursos forrajeros existentes, las necesidades de la cría y las demandas del mercado. Una inadecuada adaptación de las vacas a la disponibilidad de alimento que tienen en su medio de producción se traduce en una mala condición corporal, que a su vez perjudica a la fertilidad.

La adaptación al medio es medida a través de la productividad de la hembra, siendo este carácter un factor limitante de la rentabilidad de las explotaciones. La baja fertilidad de la cabaña de vacas nodrizas es la mayor debilidad que presenta el sistema productivo español, ya que en torno al 30% no pare cada año (Jiménez-Montero *et al*., 2011).

En este trabajo se analizó la disponibilidad de pasto frente a los requerimientos energéticos en unidades forrajeras leche (**UFL**) de las vacas en función del mes de parto, la producción de leche, las necesidades del ternero y su peso vivo adulto (**PV**). El objetivo fue determinar las necesidades de suplementación en cada caso, requisito previo para optimizar tanto el sistema productivo como los programas de mejora genética.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para poder determinar las necesidades de suplementación se partió del pasto disponible en una dehesa con una producción media anual de unos 1.308 kg MS/ha, en la que hay un 20% de pasto sobrante que se consumirá durante los meses estivales, y que unas 400 UFL/vaca y año se destinan a henificado. Todo ello supone anualmente una disponibilidad real de pasto de unas 2.136 UFL/vaca y año, suponiendo una carga ganadera de 0,4 vacas/ha. Los parámetros productivos de la dehesa fueron definidos a partir de los trabajos de Sanz y Ovejero (1985), Olea *et al*., (1989), Alibes y Tisserand (1990), López Carrasco *et al*. (1990), Daza (1999), Espejo *et al*. (2000), Sauvant *et al*. (2004) e INRA (1998 y 2007).

Por otro lado, se calcularon las necesidades energéticas de las vacas en pastoreo para un peso de 450, 550 y 650 kg PV, según las recomendaciones del INRA (1988) y Agabriel y D'Hour (2007), comparándose las necesidades de suplementación según el mes de parto, el peso de los animales y su producción de leche. Se supuso que los terneros tienen unas necesidades de suplementación sobre el consumo de leche de 2, 8, 21, 42 y 63 UFL/mes, durante su segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto mes de vida (Daza, comunicación personal). Al modificar el peso vivo de las madres se supuso que habría una variación proporcional del peso al nacimiento de los terneros y, por tanto, de sus necesidades de suplementación, con el fin de conseguir, en todos los casos, terneros con características similares y hacer los modelos comparables.

En el caso de la producción de leche, se partió de una curva de lactación estandarizada de 6 meses de duración, con un pico de lactación a los 30 días de unos 8 kg/día y una media de unos 5,6 kg/día (Daza, comunicación personal). También se calcularon las necesidades de suplementación cuando la producción es un 20% mayor, teniendo en cuenta que repercutirá en unas menores necesidades de suplementación del ternero (se supuso que disminuirán unas 10 UFL/mes de media).

Para todos los cálculos de las necesidades energéticas se determinó una condición corporal de 3 y un peso al nacimiento medio de un 6,5% del peso vivo adulto de la madre (Daza, comunicación personal).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para comparar las necesidades de suplementación en función del mes de parto, se tomó como referencia una vaca de 550 kg PV, obteniéndose como resultado que el período más favorable se da durante los meses de diciembre, enero y febrero, que requeriría una suplementación de unas 574 UFL/vaca y año, mientras que el período más desfavorable sería el de junio, julio y agosto, ya que supondría unas necesidades de suplementación de

unas 851 UFL/vaca y año (Figura 1), además del heno suministrado. Suponiendo el precio del pienso 0,47 €/UFL, la diferencia entre los partos en el período favorable y el desfavorable es de 130 €/vaca y año.

Al comparar las necesidades de suplementación entre partos durante el período favorable y el desfavorable, de hembras de 450, 550 y 650 kg PV que producen la cantidad de leche descrita o un 20% más, se observa que, cuanto mayor es el peso de las madres y mayor es la producción de leche, mayor es la suplementación necesaria (Tabla 1 y Figura 2). Por tanto, menor será la rentabilidad de la explotación al mantener el estado corporal de las vacas, relacionado con la fertilidad y el peso de los terneros al destete, constantes en todos los modelos propuestos.

Finalmente, si se compara la situación que *a priori* parece más favorable (vaca de 450 kg PV, producción media de leche de 5,6 kg/día y parto en febrero) con la más desfavorable (vaca de 650 kg PV, producción de leche un 20% mayor y parto en agosto), se observa que la diferencia en costes de suplementación con pienso sería de unos 425 €/vaca y año.

De los resultados del estudio se observa que, a medida que se intensifica el sistema de producción (mayor PV de los animales y más producción de leche), aumentan las necesidades, disminuye la adaptación al medio y hay un menor efecto de la época de parto, debido a que es necesario suplementar a los animales durante períodos de tiempo mayores.

CONCLUSIONES

Hay que evitar los partos en verano en la dehesa, ya que concentrarlos en invierno es la opción más interesante para reducir gastos de suplementación. Sin embargo, deberá valorarse la posibilidad de aumentar el período de partos de otoño a primavera en función de la fertilidad de la explotación.

El coste de la suplementación anual es significativo comparado con el precio medio de un ternero al destete (550 €/ternero; Asoprovac, 2013). Además, las necesidades aumentan alrededor de 100 €/vaca parida y año por cada 100 kg de incremento de PV. Una vaca de 650 kg PV pariendo en el período más desfavorable (junio-julio-agosto), tiene unos costes sólo de suplementación similares al valor del ternero destetado. Un alto porcentaje de las vacas nodrizas en la dehesa superan los 650 kg PV, sobre todo las razas de mayor formato y las vacas cruzadas.

Hay que tener en cuenta que en estos valores no se imputan los gastos de suplementación de las vacas que no paren, de las novillas y de los sementales, ni el resto de costes de la explotación, como son los derivados de los problemas al parto, relacionados con el peso.

La producción de leche es medida en un programa de mejora por la valoración genética del efecto materno del peso al destete, y en este trabajo es analizada de un modo simplificado. Se supone una curva de lactación de 8 a 2 kg/día, cuando existen vacas con una menor producción. Las máximas necesidades energéticas de la producción de leche coinciden con el período en que la hembra debe recuperar su ciclo ovárico. Por lo tanto, fertilidad, producción de leche y peso al destete han de ser considerados de forma conjunta dentro del programa, especialmente a la hora de evaluar progenitores de futuras vacas nodrizas.

Dentro de un programa de mejora genética es necesario conocer el sistema de producción antes de recomendar cómo utilizar los valores genéticos aditivo y materno de peso al destete. Se recomienda que el carácter productividad de la hembra sea una prioridad en todos los programas relacionados con la producción de carne en cualquier especie.

Es necesario continuar con este tipo de estudios, incluyendo el resto de caracteres que tienen impacto sobre la rentabilidad, para definir los objetivos de selección de los programas de mejora genética.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Agabriel, J. y D'Hour, P. 2007. Alimentation des bovins, ovins et caprins. Editions Quae. INRA, 58 - 65. • Alibes, X. y Tisserand, J.L. 1990. Options Mediterranennes. Serie B, Etudes et Recherches nº4, CIHEAM, 137. • Asoprovac. 2013. Lonja Agropecuaria de Extremadura. • Daza, A. 1999. Monografía Bovis, nº 87, Ed. Luzán, 100. • Espejo, A.M., Espejo, M. y López, F. 2000. XXV Jornadas Científicas de la SEOC. Teruel, 477-482. • INRA. 1988. Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Ed. Mundi Prensa, 432. • INRA. 2007. Alimentation des bovins, ovins et caprins. Editions Quae. • Jiménez-Montero, J.A., González-Recio, O. y Alenda, R. 2011. XIV Jornadas sobre Producción Animal, Tomo II, 539-541. • López

Carrasco, C., Paredes, J. Verdasco, M.P. y Olea, L. 1991. Mejora de pastos mediante fertilización e introducción de especies en la Campana de Oropesa. Toledo. Ed. Servicio de Investigación y Experimentación Agraria. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 22. • Olea, L., Paredes, V. y Verdasco, M.P. 1989. Pastos, XX-XXI, 131-156. • Sanz, E. y Ovejero, I. 1985. Monografía ONE Nutrición (Coordinador Buxadé, C.). Ed. Exclusivas ONE S.A., Barcelona, 32-53. • Sauvant, D., Pérez J.M. y Tran, G. 2004. Tablas de composición y de valor nutritivo de las materias primas destinadas a los animales de interés ganadero. Ed. Mundi Prensa, 310.

Tabla 1. Necesidades totales de suplementación (UFL/vaca y año) y costes de suplementación (€/vaca y año) para animales de 450, 550 y 650 kg PV, produciendo un 100% y un 120% de leche (PDL), tanto para partos en el período favorable (F; diciembre, enero y febrero) como en el desfavorable (f; junio, julio y agosto).

		100% PDL			120% PDL		
	Suplementación*	450 kg	550 kg	650 kg	450 kg	550 kg	650 kg
F	UFL/vaca/año	344,59	574,14	801,13	463,67	692,12	915,02
	€/vaca/año	161,96	269,85	376,53	217,92	325,30	430,06
f	UFL/vaca/año	629,90	851,29	1064,66	784,43	1005,82	1219,19
	€/vaca/año	296,05	400,10	500,39	368,68	472,73	573,02

*Coste de la suplementación: 0,47 €/UFL pienso.

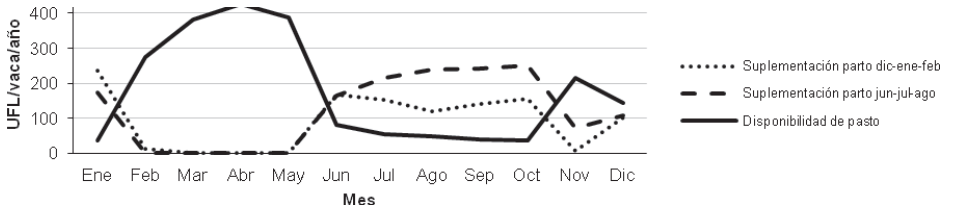
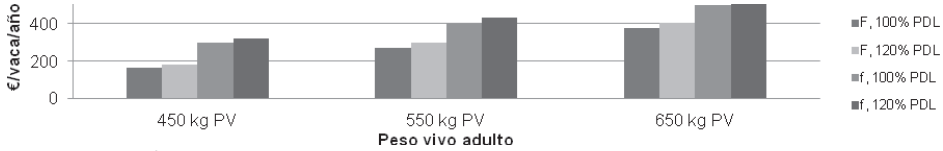


Figura 1. Comparación de la suplementación mensual necesaria entre el período de parto más favorable (diciembre, enero y febrero) y el más desfavorable (junio, julio y agosto), en función de la disponibilidad de pasto.



*Coste de la suplementación: 0,47 €/UFL pienso.

Figura 2. Necesidades totales de suplementación (UFL/vaca y año) y costes de suplementación (€/vaca y año) para animales de 450, 550 y 650 kg PV, produciendo un 100% y un 120% de leche (PDL), tanto para partos en el período favorable (F; diciembre, enero y febrero) como en el desfavorable (f; junio, julio y agosto).

SELECTION OBJECTIVES IN BEEF CATTLE BASED IN THEIR ENERGY REQUIREMENTS AND GRAZE AVAILABILITY

ABSTRACT: In order to determinate which may be the main selection objectives in beef cattle production, it has been analyzed the influence in the energy requirements of calving season, live weight of the cows and milk production, related with the graze availability. The annual supplementation cost is significant, compared with the price of a weaned calf (550 €/calf), and it increases about 100 €/calved cow, year and 100 kg PV gained. A cow with a weight of 650 kg, the current level of milk production and calving in the unfavourable season (june-july-august), has similar supplementation cost as the value of the weaned calf.

Keywords: Beef Cattle, Selection Objectives, Environment Adaptation