

FUENTES PROTEICAS Y ENERGETICAS PARA CONCENTRADOS DE USO ANIMAL

La IX Región ofrece diferentes recursos cuyo aporte en proteína y energía los hace ingredientes indispensables en la formulación de concentrados de uso ganadero.

Adrián Catrileo S.
Ing. Agr. M.S.Ph.D.

Numerosos estudios de alimentación bovina, han demostrado la necesidad de agregar en la ración diaria algún tipo de suplemento proteico y energético si se desea balancear correctamente, el alimento. Esto es particularmente importante en los animales en crecimiento y en aquellos que se destinan a producción intensiva ya sea para carne o leche. A continuación, se revisan algunas de las principales fuentes proteicas y energéticas disponibles en la región y sus posibilidades de inclusión en los concentrados para uso animal.

Fuentes Proteicas

Se distinguen, en general, las fuentes de origen vegetal y las de origen animal. A las anteriores y dada la condición de rumiantes, la urea, en cantidades limitadas (no superiores a 150 gramos diarios) puede constituir otra fuente de proteínas para el bovino, en la forma de nitrógeno no proteico (NNP). Es necesario señalar, sin embargo, que el NNP debe ser acompañado por un buena fuente energética (idealmente granos), para su mejor aprovechamiento.

Entre las fuentes de origen vegetal están, el afrecho de raps, el afrecho de soya, el afrecho de maravilla, y otros productos industriales como el afrecho homogenizado de lupino (AHL) y el proteína-energía del lupino (PEL). A ellos se agregan el grano de lupino dulce como otra fuente de proteína y energía.

La harina de pescado y la harina de carne son, entre otras, algunas de las fuentes proteicas de origen animal más conocidas y se diferencian de las anteriores en que su proteína presenta un mejor balance de aminoácidos y esto es especialmente importante en concentrados de aves, cerdos y también, terneros y vacas lecheras de alta producción.

Actualmente, se asigna también importancia a la degradabilidad de la proteína en el rumen, término que da una idea de la forma en que la proteína puede ser utilizada por el vacuno a nivel ruminal y en el tracto digestivo. Así, la harina de pescado se caracteriza por tener baja degradabilidad, mientras que la proteína del afrecho de soya se clasifica de degradabilidad media y la proteína del afrecho de raps, presenta una alta degradabilidad.

Fuentes Energéticas

Al igual que la proteína, la energía es otro nutriente esencial en los concentrados para uso animal. El hecho de tener una alimentación en base a forrajes o voluminosos, hace que los rumiantes, especialmente aquellos de alta producción, vean limitado el consumo de energía y sea necesaria entonces la suplementación con concentrados para máxima producción de leche y carne.

Entre las fuentes energéticas disponibles con un rango de energía del orden de 2,4 a 3,2 Mcal EM/kg. m.s., destacan la mayoría de los granos, entre ellos el triticale, la cebada, la avena y las leguminosas de grano como el lupino dulce. Este último, además, con buen balance proteico. Existen también otras fuentes energéticas altamente concentradas como los ácidos grasos acidulados de raps (AGA, Soapstock) con valores de energía superiores a 7,7 Mcal EM/kg. m.s. y la grasa o sebo propiamente tal, que se usan en cantidades limitadas y obligan a un manejo especial del alimento. Más conocidos y utilizados a nivel de productor están los subproductos de la remolacha como la coseta y el melazán, cuya concentración de energía y palatabilidad los hacen recomendables para su uso en producción animal.

En los últimos años, la Estación Experimental Carillanca ha realizado en producción

de carne, una serie de estudios tendientes a evaluar niveles de inclusión en concentrados y respuesta productiva de diferentes fuentes proteicas y energéticas disponibles en la región. De estos trabajos, un resumen de sus resultados se presentan en el Cuadro 1.

Costos por kilo de unidad proteica y energía

La necesidad de incluir un suplemento proteico o energético a la ración debe considerar también su costo. Entre los suplementos actualmente disponibles en el mercado local y de acuerdo a su precio, es posible hacer un cálculo sencillo para determinar el costo del kilo de proteína o de energía de cada uno (Cuadro 2), como una forma de compararlos, relacionando su precio, contenido de materia seca y contenido de nutrientes total (en este caso, PT, EM).

Además del aspecto económico, los máximos niveles de inclusión así como el contenido de fibra cruda (FC, %) pueden ser también importantes para decidir la adquisición del producto. Finalmente, cabe recordar que el concentrado o suplemento es, normalmente, una parte de la ración y que la base de ella será el forraje conservado, cuya calidad en conjunto con los otros ingredientes, se reflejará en el resultado productivo de los animales.

CUADRO 1: Porcentajes máximos usados y recomendados de fuentes proteicas y energéticas en raciones de engorda bovina.

Fuentes	Máximo %	Recomendado %	Limitantes Rango Máx.
Fuentes Proteicas			
Afrecho de raps	26	7 - 12	Bocígeno
Brote de malta	24	4 - 8	Amargo
Lupino dulce	40	7 - 30	-----
Arveja	22	17 - 20	-----
Urea	1	0,5 - 1,0	Tóxina
Fuentes Energéticas			
Melazán	68	25 - 30	Laxante y NNP
Ac. Grasos raps	8	4 - 6	Laxante
Triticale	60	25 - 30	Acidosis
Cebada	60	25 - 30	Acidosis
Avena	70	18 - 70	-----
Cosetán	60	15 - 30	Alta fibra

Fuente: Rojas, 1992.

CUADRO 2: Algunas fuentes proteicas y energéticas y costo por kg. nutriente (Precios marzo 1994 sin IVA).

Alimento	\$/Kg.	m.s.	PT	EM	FC	\$/KG.	
						P.T.	Mcal. EM
Proteicas							
A.H. Lupino	81	90	29,0	2,78	17	310	32,0
A. Raps	90,0	89	38,5	2,64	11	261	34,3
A. Soya	125,0	89	50,1	3,00	8,4	280	46,8
A. Maravilla	79,0	89	35,0	2,33	21,0	253	38,0
H. Pescado	195,0	90	69,5	2,58	1,5	311	84,0
Lupino Dulce	65,0	86	35,0	2,00	5,0	216	37,7
Núcleo Proteico	95,0	89	38,0	2,70	10,0	281	39,5
P.E. Lupino	126,0	90	41,0	3,28	3,0	341	43,0
Energéticas							
Cebada	60,0	88	10,0	3,2	5,0	682	21,0
Triticale	60,0	88	11,0	3,2	5,0	620	23,0
Avena	35,0	90	12,0	2,6	12,0	343	16,0
Lupino Dulce	65,0	85	35,0	3,0	5,1	216	25,0
Melazan	35,0	87	12,0	3,1	14,1	347	13,0
Ac. Grasos Raps	130,0	90	0,0	7,7	--	--	19,0