

Alimentos voluminosos

Heno de leguminosas (alfalfa, veza,...): aporta principalmente fibra y proteína (15-18 %) siendo el valor energético bajo, necesitando ser complementado en determinados momentos productivos, aunque puede ser único alimento en otros. Su calidad varía en función del cultivo, el procesado y posterior almacenamiento. El contenido de humedad debe estar entre 12-18 %, ya que entre 20-22 % se produce una fermentación parcial (caramelización de los azúcares) con pérdida de valor nutritivo, y por encima de ese umbral se produce la fermentación total o putrefacción del producto, enmoheciéndose y perdiendo apetecibilidad.

Heno de gramíneas (avena, ray-grass): se caracteriza por un menor contenido en proteína que el de leguminosas (9-12 %), mayor en fibra y un valor energético ligeramente inferior.

Paja de cereales o leguminosas: generalmente son pobres en proteína y energía, siendo alimentos muy voluminosos por su alto contenido en fibra, aunque de baja calidad. La paja de leguminosas, como veza, guisantes, etc..., es, normalmente, un 10-15 % más rica en proteína y energía que la de cereales, presentando un nivel de fibra algo inferior.

Silo de maíz: cuyo uso va en aumento, tiene aproximadamente un 30 % de MS, es pobre en proteína (2,5-3 %) y en minerales, pero su valor energético es superior al de los henos.

También se pueden ensilar otros cereales como el centeno, el triticale, etc..., con valores similares, así como las leguminosas, aunque éstas responden peor al ensilado por su alto contenido en proteína que dificulta la conservación, siendo necesaria la adición de conservantes.

ALIMENTO	MS %	Energía (EM) Kcal	PB %	FB %	MO %	Digest MO %
Heno de Alfalfa	87	1.730	15,5	30,5	79	60
Heno de veza	85	1.650	14,5	33,5	76	57
Heno de avena	83	1.750	12,5	30	75	58
Heno de ray-grass	85	1.970	10,5	25	77	69
Paja de cebada	88	1.220	3,4	37	81	44
Paja de leguminosas	86	1.370	7,3	36	77	52
Ensilado de Maíz	25-30	770	2,6	6,3	28	71
Ensilado de centeno	28-30	580	3,2	8,7	26,5	60
Ensilado de alfalfa	30-35	690	6,1	9,8	28,4	63
Cebada	88	2.740	10,7	4,4	85,7	86
Maíz	87	2.760	9,2	2,4	85,6	90
Avena	86	2.480	9,5	11,6	83,4	74
Trigo	86	2.730	10,7	2,3	83,7	89
Centeno	87	2.740	10,4	2,3	85,3	88
Harina de soja 44	88	2.800	44	7,4	80,6	88
Torta de girasol	89	1.770	30	22,6	82,3	55
Semilla de algodón	89	2.670	20	16,6	86,5	70
Altramuz	90	2.950	31	14,5	85,9	90
Guisante	88	2.720	22,8	5,4	84,7	90
Veza	90	2.770	26,3	6,6	84,4	87
Melazas	26	640	1,5	---	22,8	83
Salvado de trigo	88	2.290	15,2	8,1	82,5	72
Pulpa de cítricos	10	290	0,7	1,4	9,4	85
Pulpa de remolacha	89	2.420	8,7	18,3	81,2	86
Gluten de maíz-20	89	2.800	20	7,8	82,9	83
Cebadilla	20	540	6	3,0	19	64
DDG'S	91	2.270	23	28,5	86,4	70

PB-proteína bruta; FB-fibra bruta; MO-materia orgánica;
DigestMO-digestibilidad de la materia orgánica.

Alimentos concentrados

Cereales: poseen un alto valor energético, ya que son ricos en carbohidratos y almidones (40-60 %), pero pobres en fibra (15 % máx.), proteína y minerales. Concretamente los cereales de mayor aporte nutricional son maíz, sorgo, trigo, cebada y centeno, siendo la avena la menos energética por su alto contenido en fibra y bajo en almidón, y contenido en proteína muy variable. Un aspecto a tener en cuenta en los cereales es su comportamiento en el rúmen, es decir, con qué rapidez se degrada el almidón que contienen. Así pues el maíz y el sorgo son más resistentes, mientras que la cebada, la avena, el trigo y el centeno sufren una mejor degradación microbiana en el rumen. Lo ideal es encontrar el equilibrio para conseguir un buen funcionamiento ruminal, con lo que se evitan trastornos digestivos, los cuales siempre se traducen en una disminución de las producciones y en ocasiones extremas implican bajas en el rebaño.

Fuentes de proteína: en este grupo podemos citar la harina de soja (44 % PB) con un valor energético similar a los cereales, torta de girasol (28-38 % PB) con bajo valor energético y elevado en fibra; semilla de algodón (uso limitado) con un 20 % de PB de buena calidad y alto valor energético, conteniendo también grasa bypass que aumenta el contenido de grasa en leche; el altramuz (31% PB) con alto contenido en fibra de buena calidad (su lenta degradación en rumen disminuye los problemas de acidosis); el guisante (18-24 % PB) muy degradable y soluble, escaso contenido en fibra aunque elevado en almidón (43 %) de degradación lenta; veza (28,5 % PB) muy degradable y con valor energético similar a los cereales.

Subproductos: como las melazas, para mejorar la palatabilidad de las raciones "unifeed" pero difíciles de manejar (mínimo aporte nutricional); Salvado de trigo, voluminoso y apetecible, de elevado contenido en fibra digestible y poco energético; pulpa de cítricos, rica en carbohidratos y pobre en proteína, puede causar acidosis en cantidades altas; pulpa de remolacha, con alto contenido en fibra digestible, y azúcares de fácil degradación, aunque pobre en proteína; gluten de maíz-20, con un 20% de PB, y 36 % de fibra de buena calidad; DDG'S, resultante de la extracción del bioetanol, con un 23 % de proteína, bajo en energía y alto en fibra, debe limitarse en las raciones por contener mucha grasa de escaso interés nutricional; la cebadilla, con valor energético intermedio entre cereales y forrajes y con un 30 % de proteína fácilmente degradable.

Podríamos citar multitud de subproductos resultantes de la actividad agroalimentaria, pero su estacionalidad y distancia de la zona de producción, unido a que su inclusión en la ración es generalmente limitada, hace que su uso sea poco frecuente e interesante.

CONCLUSIÓN

No existe ningún alimento bueno o malo por sí solo, es necesario complementarlos entre ellos para conseguir adaptarnos a las necesidades de los animales en cada etapa productiva; aunque sí hay que remarcar que algunos alimentos no son aptos en determinados momentos y en otros pueden entrar perfectamente en la ración. Independientemente de todo lo anterior, la utilización de un alimento depende también de su precio, es decir, a cuanto nos cuesta y qué cantidad y calidad de nutrientes nos aporta...

Elaborado por:

Javier Avelino González Núñez

(SAT nº 361CM RODANOBLE)

(Ganadero e Ingeniero Técnico Agrícola)

BIBLIOGRAFÍA:

Las referencias bibliográficas se encuentran en poder de la redacción y a disposición de los lectores interesados.

