

Toma de muestras de alimentos para su análisis



Toma de muestras de ensilados en silos horizontales.

La alimentación del ganado constituye uno de los aspectos claves en la rentabilidad de las explotaciones ganaderas, principalmente por dos razones:

- Los gastos de alimentación representan una buena parte de los gastos totales de la explotación.
- Los resultados económicos dependen fundamentalmente del nivel y eficiencia de la producción, en los que, junto al manejo reproductivo y sanitario, interviene en gran medida la alimentación.

Por ello, es necesario que el ganadero y su técnico asesor conozcan el valor nutritivo de los alimentos generados en la propia explotación, para deducir qué suplementación interesa en cada momento.

Puesto que el racionamiento final se hará en función de los resultados obtenidos sobre los alimentos analizados, es de vital importancia que la toma de muestra se haga de forma rigurosa para que presente el mismo grado de heterogeneidad que el alimento del que procede, asegurándose además de que llegue al laboratorio en perfecto estado de conservación.

A tal efecto, la Consejería de Agricultura ofrece a los ganaderos interesados una guía, en la que se recomiendan los aspectos básicos a tener en cuenta para

efectuar una correcta toma de muestra, así como los parámetros esenciales para que un técnico diseñe el posterior racionamiento.

Piensos y materias primas

- Utilizar sondas, introduciéndolas en varios sacos elegidos aleatoriamente en diferentes zonas de la partida.
- De cada saco deberán recogerse porciones a tres niveles (parte superior, media y fondo).

En cintas transportadoras, se efectuará la toma mientras la partida se encuentra en movimiento a diferentes intervalos.

- La masa de muestra no puede ser inferior a 500 g.

Ensilados

- Se recomienda utilizar sonda de acero inoxidable acabada en bisel de 7°, para poder penetrar sin dificultad en el ensilado, extrayendo una columna completa.

- En silos horizontales tomar con la sonda 9 muestras:
 - 3 a lo largo de la sección próxima a la frontal.
 - 3 a lo largo de una sección central.
 - 3 a lo largo de una sección próxima a la del fondo.
- Cerrar los orificios efectuados en la lámina de plástico que

cierra el silo, soldando un trozo del mismo o colocando un objeto pesado encima.

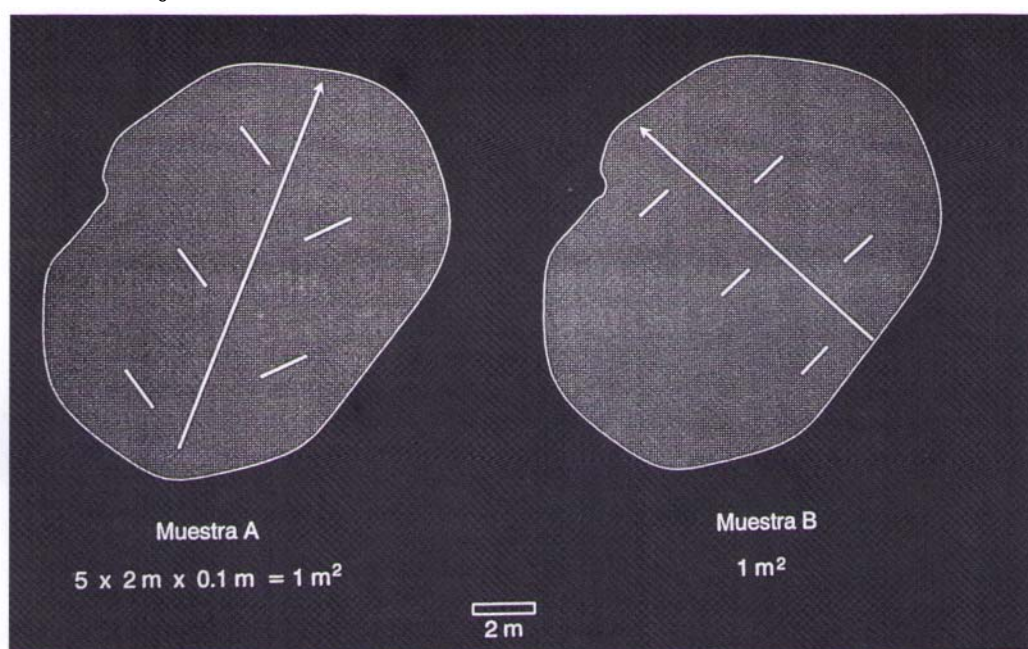
- La muestra puede mantenerse refrigerada 24 horas, más tiempo requiere congelación.

Henos

- Seleccionar varias pacas del henil y tomar una sección transversal completa en el centro de cada una, o utilizar una sonda especial accionada por un taladro.

- En henos no empacados retirar puñados en diversos puntos y a diferentes alturas.

- Reunir las submuestras en una bolsa hasta completar 500 g.



Toma de muestras de forraje en parcelas de pastoreo.

SERVICIO DE ANÁLISIS DEL LABORATORIO
DE NUTRICIÓN ANIMAL DEL CIATA.
Precios públicos de 1997. Los precios no incluyen IVA (4%)

Los ganaderos y su técnico asesor deben conocer el valor nutritivo de los alimentos generales en la propia explotación

Forrajes verdes

- En caso de pastoreo rotacional, elegir una parcela típica y al momento de entrar el ganado lanzar un listón de 2 metros cinco veces caminando en un mismo sentido y otras cinco en sentido perpendicular. En cada ocasión, cortar la hierba a lo largo del listón a una altura de 5 cm y acumular en una bolsa.

- Para calcular la producción de hierba, dicha operación debe repetirse a la salida del ganado, cortando la hierba en ambos casos a ras de tierra.

- Con pastoreo continuo se tomarán muestras a pellizco. La hierba segada y ofrecida en pesebre puede muestrearse a puñados a lo largo del mismo.

- Con plantas de alto porte, deben seleccionarse algunas al azar y cortarse a la altura habitual de cosecha.

El tamaño final de la muestra acumulada no debe ser inferior a 500 g. La bolsa se cerrará herméticamente y si no puede llegar al laboratorio en el mismo día, debe transportarse en un termo previamente congelada.

ANÁLISIS DE ALIMENTOS PARA EL GANADO

Análisis recomendados

Piensos compuestos, materias primas, subproductos y dietas completas

Básicamente, el análisis consistirá en una cuantificación del

ANÁLISIS DE FORRAJES: (Forrajes verdes, ensilados, henos, pajas, etc.)

CODIGO	DETERMINACION	PRECIO (pts.)
18013	Materia Seca (MS)	550
18020	pH	225
18014	Cenizas (CEN)	650
18015	Proteína Bruta (PB)	725
18032	Nitrógeno proteico	1.450
18021	Fibra ácido detergente (FAD)	1.200
18021	Fibra neutro detergente (FND)	1.200
18017	Digestibilidad enzimática FND celulasa	950
18018	Digestibilidad enzimática macerozyme-celulasa	1.400
18026	Proteína ligada a FAD o FND	1.925
18038	Lignina ácido detergente (LAD)	1.000
18033	Almidón	1.495
18031	Azúcares solubles	1.250
18036	Capacidad amortiguadora o tampón	1.300
18035	Nitratos	475
18027	Acidos grasos volátiles y ác. láctico	1.020
18037	Acido láctico	1.500
18028	Alcoholes	1.020
18029	Nitrógeno soluble	725
18030	Nitrógeno amoniacal	1.200
18042	Energía bruta (EB)	1.100

CODIGO	DETERMINACION	PRECIO (pts.)
18013	Materia Seca (MS)	550
18014	Cenizas (CEN)	650
18015	Proteína Bruta (PB)	725
18032	Nitrógeno proteico	1.450
18022	Urea	1.200
18021	Fibra ácido detergente (FAD)	1.200
18021	Fibra neutro detergente (FND)	1.200
18021	Fibra bruta (FB)	1.200
18016	Extracto etéreo con hidrólisis (EE)	1.450
18019	Digestibilidad enzimática FND celulasa-gammanasa	1.400
18033	Almidón	1.495
18031	Azúcares solubles	1.250
18042	Energía bruta (EB)	1.100

CODIGO	DETERMINACION	PRECIO (pts.)
18023	Calcio (Ca)	810
18023	Magnesio (Mg)	810
18023	Manganeso (Mn)	810
18023	Cobre (Cu)	810
18023	Zinc (Zn)	810
18023	Hierro (Fe)	810
18023	Sodio (Na)	810
18023	Potasio (K)	810
18024	Calcio y Fósforo (P)	1.800
18025	Calcio. Fósforo y Magnesio	2.300

agua presente en el material vegetal (**humedad**; cuya diferencia con el 100% es la materia seca), materias minerales (cenizas), contenido en nitrógeno Kjeldhal x 6,25 (proteína bruta), componentes lipídicos (extracto etéreo o grasa bruta), hidratos de carbono estructurales y sustancias indigestibles ligadas (fibra bruta) y carbohidratos de reserva mas otros compuestos orgánicos (extractivos libres de nitrógeno).

En función de estos parámetros, se estimará el valor energético

de los alimentos, que se expresará en término de Energía Metabolizable, medida en megajulios por kg de materia seca (MJ / kg MS) o bien de Energía Neta en UFL / kg MS.

Forrajes verdes y conservados

Como en el caso anterior se determinará el contenido en materia seca, cenizas y proteína bruta. Además se cuantificará el total de la pared celular vegetal (fibra neutro detergente) y su digestibilidad. Estos resultados irán acompañados del valor

energético de los forrajes. La estabilidad en los ensilados, se evaluará en función del pH que presenten.

Ensilabilidad de la hierba

Puesto que los ensilados de hierba en Asturias, presentan serios problemas de fermentación, es necesario conocer previamente su aptitud para ensilar. El contenido en materia seca, azúcares solubles, nitratos y capacidad tampón, son los índices analíticos a utilizar en este caso.

El forraje presentará una buena aptitud para ensilar cuando cumpla las condiciones recogidas en el cuadro siguiente; en caso contrario, es preciso ayudar al ensilado mediante aditivos.

ENSILABILIDAD DE LA HIERBA

- MATERIA SECA (>25%)
- AZUCARES SOLUBLES (>15%)
- CAPACIDAD TAMPON (<350 meq NaOH/kg MS)
- NITRATOS (<10 g/kg MS)

Colaboración técnica:
Begoña DE LA ROZA DELGADO

PAQUETES COMBINADOS DE ANALISIS DE FORRAJES

CODIGO	TIPO MUESTRA	DETERMINACIONES	PRECIO (pts.)
18043	Ensilados de hierba	pH, MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad FND celulasa	2.500
18044	Ensilados de maíz	pH, MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad FND celulasa	2.500
18045	Ensilados de maíz	pH, MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad FND celulasa, almidón	3.400
18046	Forrajes verdes	MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad FND celulasa	2.400
18046	Henos	MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad macerozyme-celulasa	2.400
18046	Pajas	MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad macerozyme-celulasa	2.400
18048	Ensilabilidad praderas*	MS, azúcares solubles, capacidad amortiguadora, nitratos	1.700
(ANÁLISIS POR NIR)			
CODIGO	TIPO MUESTRA	DETERMINACIONES	PRECIO (pts.)
18049	Ensilados de hierba	pH, MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad FND celulasa	1.450
18049	Ensilados de maíz	pH, MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad FND celulasa, almidón	1.450
18050	Forrajes verdes	MS, CEN, PB, FND, Digestibilidad FND celulasa	1.450
18051	Forrajes verdes	MS, CEN, PB, FND, FAD, Digestibilidad FND celulasa	1.600
18051	Forrajes verdes	MS, CEN, PB, FND, Azúcares solubles, Digestibilidad FND celulasa	1.600
* Los resultados analíticos de ensilabilidad incluyen recomendaciones sobre uso de aditivos: tipo, dosis, etc.			

PAQUETES COMBINADOS DE ANALISIS DE PIENSOS, MEZCLAS, DIETAS COMPLETAS, SUBPRODUCTOS Y MATERIAS PRIMAS
(Análisis tradicional por vía húmeda)

CODIGO	TIPO MUESTRA	DETERMINACIONES	PRECIO (pts.)
18047	Piensos Mezclas Dietas completas Subproductos Materias primas	MS, CEN, PB, FB, EE	3.100