

Ficha Técnica

Nutrición y

alimentación de

ganado lechero

52



Se entiende por alimentación del ganado lechero a la administración correcta de nutrientes necesarios para el mantenimiento de vacas lecheras, la producción de leche, aumento de peso, gestación y trabajo.

Es muy importante que la cantidad de alimentos que consuma el ganado no sea inferior a necesidades de mantenimiento y producción que tienen.



La pérdida de peso por la deficiencia de alimentos no sólo significa que el animal ha enflaquecido, sino también representa pérdida de dinero, porque el animal produce menos leche, no se preña tan rápidamente y se enferma con más facilidad.

1. clasificación de los alimentos

Los alimentos más comunes para ganado pueden clasificarse en dos grandes tipos: forrajes y concentrados.

Forrajes: Están constituidos por tallos, hojas y flores de las plantas de especies forrajeras como la cebada, avena, vicia vellosa, alfalfa, trébol, festuca, pasto ovillo, ray grass, etc.



Los animales pueden consumir forrajes en los siguientes estados: verde, heno y ensilaje. Si las plantas forrajeras han llegado a su madurez, el contenido de fibra aumenta, sin embargo, su valor nutritivo disminuye, por eso, se debe cosechar granos como la cebada, avena, etc. Cuando el grano está aún en un estado lechoso y las leguminosas como la alfalfa, trébol, vicia vellosa, etc., cuando han empezado a florecer en un 10%.

Concentrados y subproductos industriales: Se llaman alimentos concentrados a granos y frutos de origen vegetal con muy poca fibra (solo en la cáscara), formados en gran parte por sustancias nutritivas altamente digestibles, como en el maíz, cebada, arveja, habas, arroz, trigo, sorgo, soya, pepa de algodón, etc.

También existen subproductos industriales, que son los restos de procesos de producción industrial, es decir, los sobrantes que no son aptos para el consumo humano, como la borra de cerveza,

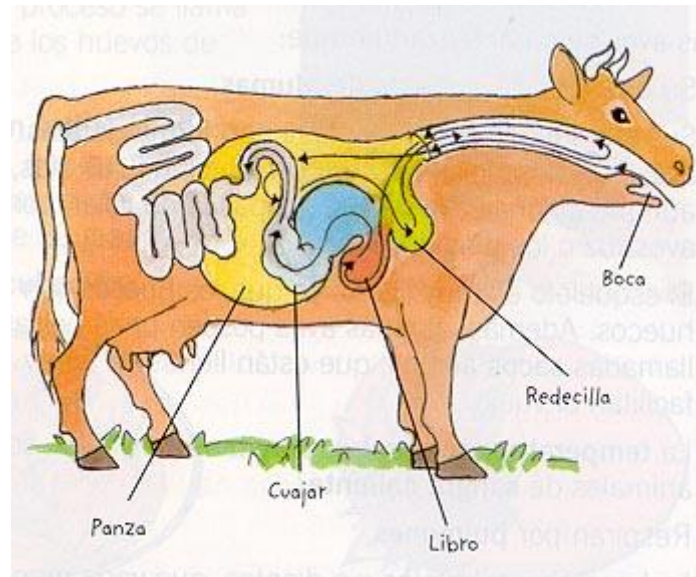
torta de soya, torta de girasol, afrecho de trigo, afrecho de arroz, arrocillo, levadura de cerveza, harina de pescado, harina de sangre, harina de plumas, entre otros.



2. El aparato digestivo

El aparato digestivo de las vacas (y toros) está compuesto por:

- Boca
- Faringe
- Esófago
- Estómago, que está compuesto de cuatro espacios separados:
 - Panza, rumen o herbario
 - Redecilla, retículo o bonete
 - Libro u omaso
 - Cuajar o abomaso
- Glándulas (salivares, páncreas e hígado)
- Intestino delgado
- Intestino grueso



3. El proceso de digestión

La digestión de los alimentos se inicia en la boca, con la rápida masticación de alimentos que pasan por el esófago y llegan a la panza. Una vez ahí, se acumulan hasta que la panza está llena, y son devueltos a la boca para una nueva masticación (rumia).

Luego de esta segunda masticación, en la que se agrega más saliva al bolo alimenticio finamente triturado, pasa al segundo estómago (redecilla) para dirigirse al libro, donde se extrae parcialmente el agua; el alimento en su tránsito pasa al cuajar donde se realiza la segunda digestión, viaja por los intestinos delgado y grueso completando de esta manera el proceso digestivo.

La panza es un depósito habitado por una gran cantidad de microorganismos, conocidos como flora bacteriana. En la panza se inicia el proceso digestivo, con la fermentación ocasionada por los microorganismos, que necesitan extraer los nutrientes de la célula vegetal para alimentarse y reproducirse.

Durante la fermentación, los micro - organismos atacan (digieren) la pared celular (donde está presente la fibra) y una vez demolida, dejan libres sustancias nutritivas (carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales) a disposición del organismo del animal.

La digestión de la fibra por parte de los microorganismos es muy importante, porque contribuye a la formación de ácidos grasos como el ácido acético, propiónico y butírico que son la fuente de energía para los animales. A partir del ácido acético, presente

como consecuencia de la digestión bacteriana, se forma la grasa de la leche.

Las proteínas son necesarias para la vida de las bacterias, por eso aprovechan las sustancias nitrogenadas como la urea, amoníaco, aminoácidos y proteínas de origen alimenticio para reproducirse o multiplicarse. Las bacterias están constituidas principalmente por aminoácidos y proteínas; estas son la principal fuente de aporte de proteínas en la nutrición de los animales.

La presencia de la flora bacteriana en el aparato digestivo de los rumiantes es muy importante en el proceso digestivo, porque contribuye a la transformación de alimentos toscos y fibrosos en carne y leche; sin la mediación de ellos estos alimentos nunca serían aprovechados.

La digestibilidad de los forrajes está determinada por el estado fisiológico (edad) de la planta. Cuando una planta envejece, se hace más fibrosa y se lignifica (endurece). Así, se hace menos digestible que un forraje tierno con menos contenido de fibra y lignina. Sin embargo, los concentrados contienen muy poca fibra, por esta razón su digestibilidad es alta.

4. Composición de los alimentos

Los alimentos están constituidos principalmente por agua y materia seca.

El agua: El agua es el principal elemento constituyente de los organismos animales (entre 55 y 65%), participa en el proceso digestivo, secreción láctea y en la regulación térmica del cuerpo. Es por esto que los animales deben consumir agua limpia a discreción durante todo el día.

Las vacas satisfacen sus necesidades de consumo de agua mediante dos vías: al tomar agua de los bebederos o ríos y al extraerla directamente de sus alimentos, que en mayor o menor medida contienen agua.

En promedio los pastos y forrajes contienen entre 70 y 90%, los ensilados, 40 y 80%, los henos 10 y 20%, y los concentrados, 8 y 10%.

La materia seca: En la materia seca de los alimentos de las vacas están elementos nutritivos como los carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales. Cuando comparamos diferentes

alimentos en su composición y valor nutritivo, en realidad comparamos el contenido de nutrientes de la materia seca que tienen.

La cantidad de materia seca que debe ser consumida por un animal depende de la cantidad de fibra presente en los alimentos. Los alimentos con alto contenido de fibra son poco apetecibles por lo que su consumo es bajo, sin embargo los concentrados tienen poca fibra, y por eso son altamente apetecibles y el consumo es alto.

La cantidad de agua que una vaca consume en promedio por día depende de la materia seca que consume, y varía entre 3.5 y 5.5 litros por kilo de materia seca.

5. El peso vivo en la alimentación del ganado

El peso vivo del animal se puede determinar midiendo el perímetro torácico con una wincha ó cinta bovino métrica. De esta manera se obtiene el dato del peso vivo aproximado. También es posible utilizar la wincha de sastre y obtener el dato del peso vivo como se puede apreciar en tabla 1.

Cm	Peso vivo (kg)	Cm	Peso vivo (kg)
65	28	160	330
70	35	165	360
75	45	170	390
80	50	175	425
85	69	180	455
90	67	185	495
95	78	190	530
100	90	195	565
105	105	200	605
110	120	205	640
115	136	210	675
120	154	215	710
125	170	220	745
130	190	225	775
135	210	230	800
140	230	235	830
145	255	240	860
150	280	245	890
155	300	250	915

Las básculas o balanzas determinan con exactitud el peso vivo del animal. Aunque muchas veces el costo de adquisición del equipo resulta ser un inconveniente. Conocer el peso vivo de los animales, ayuda a calcular la cantidad de materia seca y la cantidad de nutrientes que necesita consumir el animal en un día para cubrir las necesidades de mantenimiento y de producción.

El peso vivo permite conocer el aumento del peso de los animales en proceso de engorde o crecimiento.

Necesidades de mantenimiento:

Un animal que no está produciendo leche, ni está creciendo, ni está preñado necesita consumir cierta cantidad de nutrientes para cubrir los gastos de mantenimiento como:

- Funciones vitales; funcionamiento del corazón, pulmones, riñones y estómago.
- Realizar una actividad mínima; levantarse y caminar
- Mantenimiento de la temperatura corporal
- Renovación constante de las células

Necesidades de producción:

Además de las necesidades de mantenimiento, los animales necesitan cubrir cantidades de nutrientes para la producción de:

- Leche
- Gestación
- Crecimiento o aumento de peso
- Producción de semen y trabajo

Rara vez un animal está en conservación o mantenimiento, los animales están en permanente producción: una vaca produce leche o está en gestación, mientras que los animales jóvenes están en crecimiento o aumentando de peso (engordando) y los sementales machos gastan energía para producir semen y trabajar (cuando son utilizado como tracción).

Las necesidades totales de los animales, vienen dadas por la suma de las necesidades de mantenimiento y producción.

Necesidades de nutrientes:

Necesidades de nutrientes		Energía UFL	PDI (gr)	Calcio (gr)	Fósforo (gr)
Mantenimiento: Requerimiento por día según el peso vivo	Peso vivo (PV)	3.2	250	15.5	13.5
		3.5	275	17.6	15.7
		3.8	300	20.5	18.0
		4.1	325	22.5	20.2
		4.4	350	25.0	22.5
		4.7	375	27.5	24.7
		5.0	400	30.0	27.0
Crecimiento: Requerimiento por día	Edad (en años)				
	2	0.70	56		
	3	0.35	25		
Gestación: Requerimiento por día	Mes de gestación				
	7º	0.9	80	10	5
	8º	1.6	130	20	10
	9º	2.6	200	15	10
Leche: Requerimiento por litro	Litros/día				
	1	0.43	50	3	2

6. Alimentación del ternero

Cuidados del ternero y calostración: El futuro del ternero depende de los cuidados que le brinde el ganadero en sus primeros días de vida; para que esto ocurra, las condiciones del ambiente donde la vaca ha de parir y el alojamiento del ternero deben ser limpios y desinfectados para evitar infecciones posteriores.

En lo posible debe tenderse sobre el piso paja de cebada como cama y evitar cruces de aire. Además, se debe prestar atención al sistema de alimentación del ternero.

Una vez concluido el parto:

- No impida que la vaca lama el cuerpo del ternero para secarlo; esta acción ayuda a estimular el sistema respiratorio de la cría. Si la vaca no realiza este trabajo, se debe secar el cuerpo del ternero con trapos limpios para evitar enfriamientos.

- Se debe proceder a la desinfección del ombligo del ternero con tintura de yodo
- Una vez secado, el ternero tratará de levantarse por sí mismo, de lo contrario la persona encargada del parto debe ayudar a que se pare
- El calostro es la primera sustancia segregada por la ubre después del parto, es de color amarillento porque contiene elementos nutritivos altamente concentrados (proteínas, inmunoglobulinas, vitaminas, lactosa y grasa). Es por esto, que se debe guiar al ternero hacia su madre y acercarlo a la ubre para que se alimente del calostro entre la primera y la cuarta hora.

El suministro del calostro tiene importancia porque:

- Aporta anticuerpos (inmunoglobulinas), al ternero para la defensa contra los ataques de los microorganismos (bacterias y virus) que están presentes en los lugares donde viven los animales.
- Aporta vitamina A, que tiene la capacidad de aumentar las defensas del ternero; además, vitaminas D y E.
- Es un laxante natural, para que el ternero expulse el meconio, que son sustancias de desecho presente en el intestino del ternero que deben ser eliminados entre el primer y el segundo día de vida.
- Es un alimento de alto valor nutritivo y biológico que requiere el ternero durante los primeros días de vida.

Destete:

Destete, significa suspender el consumo de la leche al ternero; es decir, hacer que el ternero deje de alimentarse de leche materna.

Entonces, la alimentación será exclusivamente de forrajes y concentrados.

Esta acción se realiza cuando el ternero ha duplicado su peso de nacimiento.

**Recursos electrónicos relacionados:****Nutrición y alimentación del ganado lechero**

Autor: Antonio Copa

http://www.solucionespracticas.org.pe/publicacionessp/publicacion_ok.php?id=NTMy

Alimentación de Ganado Lechero (Guía de Capacitación)

Autor: Proyecto Pro-Lácteos, Soluciones Prácticas

http://www.infolactea.com/biblioteca_detail.php?bib_id=116&catbib_id=1

Manejo Reproductivo de Ganado Lechero en Sistema de Pastoreo

Autor: Hélio Vaz Rezende

<http://www.infolactea.com/descargas/biblioteca/397.pdf>

SANIDAD DEL GANADO LECHERO DE LA CUENCA DEL SUR

Soluciones Prácticas (antes ITDG) /Av. Jorge Chávez 275 Miraflores, Lima, Perú

Teléfono: (511) 447-5127/446-7324/444-7055 Fax: (511) 446-6621

Web: www.solucionespracticas.org.pe E-mail: info@solucionespracticas.org.pe

Autor: Luis Olivera Samaniego

<http://www.infolactea.com/descargas/biblioteca/391.pdf>

Mayores informes:

Servicio de consultas técnicas

Persona de contacto: Giannina Solari

Email: info@solucionespracticas.org.pe

Web: www.solucionespracticas.org.pe