Curso de Producción de Leche y Queso de Cabra

Alimentación del Hato

Conceptos Generales de Nutrición
Capítulo 3- Módulo 1

Estación Experimental Agropecuaria Bariloche
CENTRO REGIONAL PATAGONIA NORTE

Material Preparado por:

Ing. Agr. Alfredo VÁZQUEZ Ing. Agr. María Rosa LANARI

Zapala, Agosto de 1997

TE: 0942-21584- E-mail: azapalac@inta.gov.ar

ALIMENTACIÓN DEL HATO

Conceptos generales de nutrición

INTRODUCCIÓN

Los requerimientos del animal son las necesidades nutritivas.

Buscar el equilibrio

La Productividad expresa el potencial del animal.

La Producción es la eficiencia del establecimiento

El éxito de cualquier producción animal depende de una adecuada planificación para lograr un balance entre la demanda de los animales según los requerimientos (POTENCIAL ANIMAL) y la oferta de forrajes y alimentos (POTENCIAL FORRAJERO).

DEMANDA = OFERTA

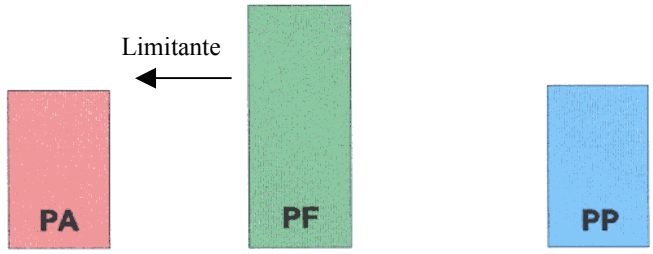
Requerimientos del hato = Forraje disponible más suplementos

OPTIMO RESULTADO DE PRODUCCION y PRODUCTIVIDAD

En la práctica se presentan diferentes SITUACIONES que se sintetizan en:

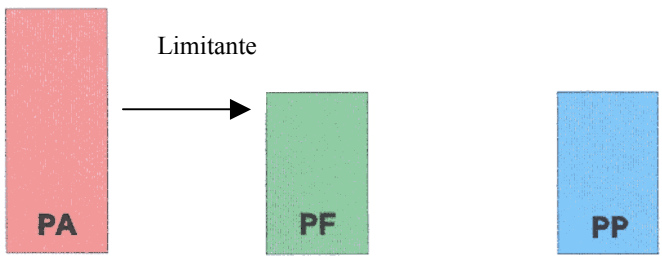
- La OFERTA es mayor que la DEMANDA

Cuando el POTENCIAL FORRAJERO es mayor que el POTENCIAL ANIMAL, la productividad será alta. La producción estará limitada por la capacidad genética de los animales y en este caso posibilita incorporar más animales.



- La DEMANDA es mayor que la OFERTA

Cuando el POTENCIAL ANIMAL es mayor que el POTENCIAL FORRAJERO, la productividad será baja pero la producción será la máxima para esas condiciones. En este caso, una suplementación adecuada permitirá aumentar el potencial forrajero y lograr una mayor productividad.

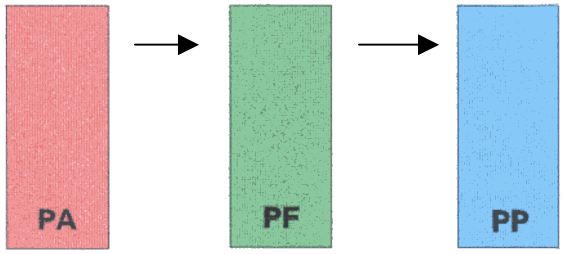


ALIMENTACIÓN DEL HATO

Conceptos generales de nutrición

- La DEMANDA es igual que la OFERTA

Cuando el POTENCIAL ANIMAL y el POTENCIAL FORRAJERO son iguales, la producción y la productividad han sido optimizadas.



Cualquiera de los POTENCIALES puede actuar como limitante en algún momento.

Para prevenir los cambios es necesario planificar .

Tener en cuenta los COSTOS del equilibrio.

La idea de POTENCIALES es una simplificación conceptual para comprender sencillamente como la producción de leche y/o carne es el resultado de una capacidad potencial de los animales para producir y una capacidad potencial del forraje y alimentos para proporcionar nutrientes.

En realidad, todo es más complejo, porque ambos potenciales dependen de muchos más factores que los hacen aún más dinámicos y continuamente cambiantes. Cualquiera puede actuar como limitante alternativamente en diferentes momentos, siendo difícil mantener el equilibrio adecuado.

Una planificación para lograr un balance entre los POTENCIALES, deberá contemplar los aspectos económicos. Podría suceder que un equilibrio entre la demanda y la oferta no ofrezca ventajas económicas.

En la planificación global del establecimiento el BALANCE entre la DEMANDA de los animales y la OFERTA de alimentos tiene como objetivo lograr una óptima PRODUCTIVIDAD y PRODUCCIÓN a través del año.

La oferta de alimentos se calcula en base a la disponibilidad mensual de forraje y en los mismos componentes que los requerimientos.

Los requerimientos se calculan en base las necesidades de materia seca, energéticas, proteínicas, minerales y vitamínicas a lo largo de los meses del año.

ALIMENTACIÓN DEL HATO

Conceptos generales de nutrición

Los Alimentos

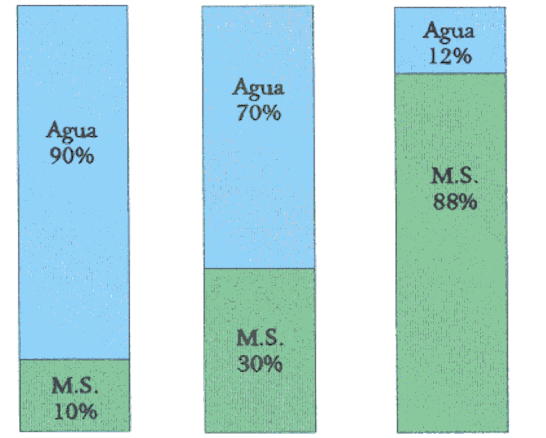
Agua y materia seca

Todos los alimentos están compuestos por agua y una fracción de materia seca. Algunos forrajes tienen proporciones de ag ua más altos q ue otros. Los forrajes se pueden clasificar en : suculentos, frescos y concentrados. Su comparación es básicamente por la porción de agua en su constitución.

Suculentos: orujos de manzana y topinambur

Frescos o verdes: pasturas verdeos, silajes

Concentrados: cereales, henos, tortas de oleaginosas



La Materia Seca (MS) de un alimento es la fracción más importante de su CompoSición, porque en ésta se encuentran loS componentes nutritivos que lo definen:

La MATERIA SECA es la fracción que contiene ...

Los componentes nutritivos.

El AGUA también es importante.

- **Energía**: Se expresa generalmente en Kilocalorías por kilo de MS.
- **Proteína:** Se expresa en forma de porcentaje. Se la menciona en dos formas: como Proteína Total y Proteína Digestible
- **Fibra cruda**
- **Vitaminas**: Caroteno, vitaminas A y D son las más importantes.
- **Minerales:** Principalmente se considera Calcio y Fósforo. Se expresa en gramos.

El agua es un componente importante porque interviene en los procesos físico-químicos de la digestión. El animal consume agua en forma directa ya través del agua que ingiere en los alimentos. El consumo de agua depende del tipo de alimento y de la época del año.

ALIMENTACIÓN DEL HATO
Conceptos generales de nutrición

Clasificados por sus componentes.

Energéticos

Proteicos

Minerales

Los alimentos también se pueden también clasificar por su componente potencial o principal.

Son alimentos **energéticos** aquellos que tienen un valor alto de energía por unidad de peso (p.e.: los cereales como maíz y sorgo).

Son alimentos **proteicos** aquellos que tiene un alto porcentaje de proteína (p.e.: las harinas de soja, carne, girasol o pescado).

Entre los alimentos **minerales** está la harina de hueso.

FACTORES DEL ANIMAL QUE DETERMINAN SUS REQUERIMIENTOS

Las necesidades de los animales dependen de varios factores

Los requerimientos características del animal:

- **Tipo de animal** (raza)

Hay diferencias en los requerimientos de acuerdo a las características de la raza. Una raza de pelo o doble propósito, tiene requerimientos diferentes a una raza exclusivamente lechera.

- **Edad**

Los requerimientos de los animales de menor edad demandan más energía y una mayor proporción y calidad de proteínas en la alimentación que los animales adultos.

El consumo y la calidad del forraje son determinantes de la eficiencia .

En el caso de los terneros lactantes o pre-destete se debe a que el comportamiento es similar al de un monogástrico, dependiendo de la calidad de los nutrientes consumidos.

Los animales jóvenes de post-destete tienen requerimientos altos en proteína y energía porque están en pleno crecimiento (generan más músculo que grasa).

- **Sexo**

Las hembras tienen requerimientos más altos que los machos porque alcanzan una misma composición corporal (proporción igual de grasa, proteína y hueso) con un peso menor. En otros términos, una hembra con igual peso que un macho, tiene más grasa corporal, por lo tanto disminuye la eficiencia de producción.

ALIMENTACIÓN DEL HATO
Conceptos generales de nutrición

- **Peso corporal**

Los requerimientos de mantenimiento de los animales están en relación directa con el peso corporal. A mayor peso mayores requerimientos.

- **Tamaño del animal**

Es conocido que dentro de una misma raza hay animales de mayor tamaño que otros para una misma edad. A igual peso tienen distinta composición corporal. Recurriendo a una comparación con novillos de un mismo peso, el novillo "chico" está gordo mientras el "grande" está flaco).

- **Condición corporal** (estado nutricional previo)

Animales que tuvieron un pobre nivel nutricional y su condición corporal es “flaco” tendrán una mayor capacidad de consumo y mayor eficiencia en el uso de la energía del alimento, porque tienen menores requerimientos de mantenimiento.

- **Nivel de actividad**

Animales que están en condiciones de manejo extensivo, tienen un mayor nivel de actividad física que los animales que están en sistemas intensivos o estabulados. Por lo tanto, a mayor nivel de actividad mayor nivel de requerimientos.

- **Estado fisiológico**

Los requerimientos son diferentes cuando se consideran los estados fisiológicos (mantenimiento, gestación, lactancia, servicio) del animal y su momento cronológico (p.e.: el requerimiento es mayor en el último tercio de gestación),

- **Nivel productivo**

Los animales de mayor producción tienen requerimientos más altos.

Suplementar con calidad

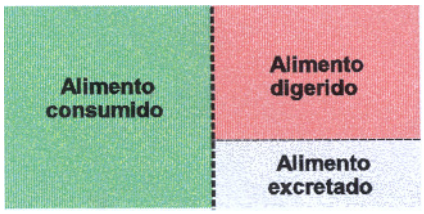
Por eso, cabras lecheras de alta productividad necesitan ser suplementadas con alimentos de alta calidad (alta energía y proteína) en sustitución de alimentos de menor calidad.

ALIMENTACIÓN DEL HATO

Conceptos generales de nutrición

Mayor digestibilidad mayor calidad

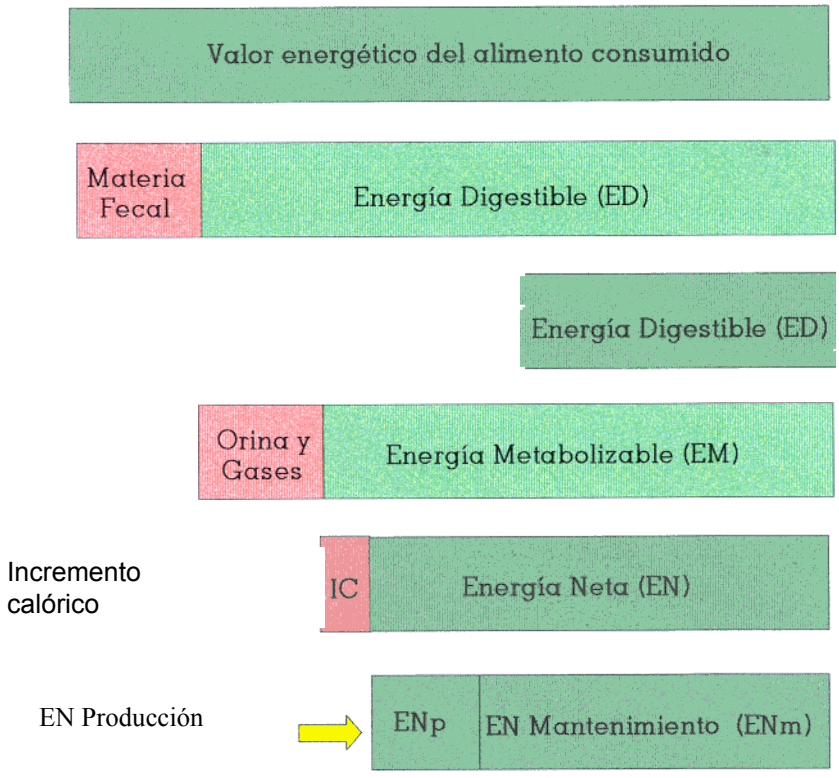
De todo el alimento consumido, el animal aprovecha una porción (digerido) y resto es eliminado en las excretas.



El **alimento digerido** es la diferencia entre el alimento consumido y el excretado. La porción de alimento digerido será mayor con un alimento de alta calidad que otro de baja calidad.

Distribución de la energía de los alimentos utilizada por el animal

El alimento tiene un valor energético del cual una parte es digerido. En la siguiente ilustración se esquematiza un balance de la energía utilizada y la denominación dada en cada paso.



Primero para mantenerse y si queda... para producción

La energía neta es el valor energético final destinado primero a mantenimiento y lo que excede de los requerimientos de mantenimiento se destina a producción

.

Los requerimientos de un animal son satisfechos a través de dos factores que están asociados: la capacidad consumo del animal y la calidad del alimento ingerido.

ALIMENTACIÓN DEL HATO
Conceptos generales de nutrición

Relaciones entre el consumo y Calidad de Forraje

Factores que afectan el consumo voluntario

El consumo de materia seca es intluenciado por factores que ya se mencionaron (edad, sexo, raza, tamaño, condición corporal, peso corporal, nivel de actividad).

También influyen otros factores como son los ambientales y que se describen más adelante.

Calidad del forraje

La calidad del forraje es uno de los factores que afectan el consumo de materia seca.

Menor consumo por: alto contenido de Fibra ...

Una dieta. o alimento con alto contenido de fibras disminuye el consumo. Dicho en otros términos, dietas con bajo contenido energético y por lo tanto alto en fibra disminuyen el consumo.

o de Concentrados

Asimismo, una dieta con un porcentaje mayor del 90% de concentrados provoca una disminución del consumo.

El consumo de los animales y la calidad del forraje (digestibilidad) son factores que están asociados al desempeño (eficiencia) de los animales.

Factores Ambientales en la Nutrición

Diversidad de ambientes

En la producción animal hay una gran variedad de condiciones ambientales en la que se crían los animales de similares características. A su vez, las condiciones ambientales son diferentes según las épocas del año.

Las condiciones ambientales influyen Comportamiento y requerimientos de loS animales.

El frío no es un problema

La bajas temperaturas en forma directa no constituyen un problema nutricional en condiciones alimentarias excelentes, por el efectivo aislamiento externo y la alta producción de calor generado por fermentación (digestión).

Piel y pelo/lana

Se denomina aislamiento externo a las características del animal que lo aíslan (grosor de la piel, abrigo o cobertura de pelo) de los factores externos.

Viento

Este aislamiento es reducido por la acción prolongada del viento a nivel de superficie de la piel, aumentando los requerimientos o disminuyendo la energía para producción en el caso que el animal no pueda aumentar el consumo o consumir más energía por kilo de materia seca.

ALIMENTACIÓN DEL HATO

Conceptos generales de nutrición

Lluvia y Nieve

Barro

Todos juntos

La lluvia o nieve, al mojar el cuerpo reduce el aislamiento externo y aumentan los requerimientos de mantenimiento. El barro severo es otro de los factores que reduce muy significativamente el aislamiento.

El estrés por bajas temperaturas se agrava cuando todos estos factores (lluvia, barro y viento) interactúan o se presentan juntos reduciendo excesivamente el aislamiento externo.

El frío es bien tolerado por los animales que están bien alimentados.

El estrés lo sufren cuando además de frío interactúa el viento, la lluvia y barro, reduciendo el aislamiento del animal.

Estos factores descriptos, aumentan el consumo y los requerimientos de mantenimiento del animal.

Si el animal no puede consumir más en cantidad y calidad, la energía la obtendrá de reservas corporales y/o disminuyendo la productividad.

Una adecuada planificación de la alimentación y plan de sanidad del hato, son las claves para asegurar el éxito productivo y económico de un establecimiento