

ALIMENTOS UTILIZADOS EN CAPRINOS

MVZ MC Javier Gutiérrez Molotla. CEIPSA, FMVZ, UNAM.

Generalmente la producción de leche de cabra se desarrolla bajo sistemas de estabulación total o sistemas semi-intensivos con el uso de agostaderos naturales o praderas con pastos introducidos, por lo que los ingredientes de una ración pueden ser muy variados dependiendo del tipo de sistema de que se trate.

Para hablar de los alimentos que se utilizan en la cabra lechera, es necesario considerar que se trata de un rumiante, por lo que en la mayoría de los casos, el forraje ocupa la mayor parte de la ración. La cabra puede utilizar los carbohidratos estructurales de los vegetales para la obtención de energía, dicha condición coloca a esta especie en ventaja con respecto a otros animales que obtienen los nutrientes principalmente a partir de granos.¹

Es importante considerar que no hay un alimento que por si solo cubra las necesidades de una cabra, esto quiere decir que para llenar los requerimientos del caprino en sus diferentes etapas, es necesario contar con un repertorio amplio de forrajes y alimentos complementarios también llamados “concentrados”. Una ración debe ser equilibrada con la utilización de varios alimentos desequilibrados.²

Gracias a que la cabra acepta una amplia gama de sabores, pasando de lo dulce a lo amargo y de lo salado a lo ácido sin ningún problema, los alimentos que componen su dieta pueden ser muy variados. Dentro de las características que debemos tomar en cuenta en los alimentos podemos mencionar las siguientes:

a) Características nutricionales

En los alimentos es importante conocer su contenido de energía, de materias nitrogenadas, el aporte de minerales, vitaminas y agua, además de su digestibilidad y contenido de fibra.

Un punto importante que debemos considerar es la densidad energética y la cantidad de fibra que contengan los alimentos, ya que estos dos factores influyen directamente en el nivel de consumo de la cabra.^{2,3}

Hay alimentos que poseen una alta densidad energética, por ejemplo los concentrados, estos pueden llegar a tener niveles de 3 a 3.5 Mcal/kg y por el contrario alimentos con un pobre aporte de energía como algunos forrajes que no alcanzan las 2.0 Mcal/kg. Por lo que será importante hacer una buena mezcla de entre forrajes y concentrados, para con ellos lograr una producción satisfactoria, ya que se pueden observar tres escenarios: producir caro por la incorporación alta de concentrados, producir con poca calidad por la utilización de escasa cantidad de fibra que baje la cantidad de grasa en la leche o alimentar con riesgos al proporcionar escasa fibra y altos contenidos de almidón que puedan provocar acidosis u otros trastornos digestivos.^{4,5}

Por otro lado, alimentos con gran contenido de fibra y una densidad energética pobre pueden disminuir su consumo por efecto físico del llenado del rumen.^{2,4}

Es importante considerar que existen alimentos que contienen toxinas o factores antinutricionales que debemos conocer antes de formular una ración.

b) Características de palatabilidad

Hay que recordar que a la cabra le gusta seleccionar y escoger el alimento antes de comérselo, por lo que si le damos la oportunidad de hacerlo lo hará, con el consecuente desperdicio.

Algunos alimentos son más palatables que otros lo que puede modificar el orden en que sean ofrecidos durante el día.

Generalmente los forrajes de mediana calidad se ofrecen primero para asegurarse de que se los van a comer, es decir la probabilidad de que se coman un alimento de no muy buena calidad es mayor cuando la cabra tiene un ayuno previo. Es conveniente ofrecer los alimentos más palatables por las tardes, después de que hayan consumido algún forraje.

Se puede mejorar la palatabilidad agregando algunos aditivos como melazas y jarabes, siempre tomando en cuenta el incremento en los costos por este concepto.

En general se debe tratar de que los alimentos concentrados tengan un alto nivel de palatabilidad, sobre todo cuando se utiliza el alimento en etapas en que el consumo disminuye, como en caso del final de gestación y el inicio de la lactación.^{2,5,6}

c) Disponibilidad y precio

Dependiendo del lugar donde nos encontremos la disponibilidad y el precio pueden variar. Por ejemplo, en la zona norte del país la incorporación de semilla de algodón puede ser algo no tan complicado, sin embargo, en la zona sur puede ser difícil de conseguir o si se consigue será a un precio muy elevado. Por el contrario, podemos encontrarnos en una zona donde algún desperdicio de juguería o cervecería se pueda obtener sin ningún costo, más que el de la mano de obra y el transporte hasta la granja.

En algunos casos hay que tener más de una opción en granos y forrajes, ya que los cambios climáticos y la variación en los precios internacionales se encuentran fuera de nuestro alcance, por lo que debemos prever su oportuno abastecimiento.

d) Presentación y conservación

Es necesario conocer la presentación de los alimentos para saber la forma en que serán ofrecidos a nuestros animales. En general, las cabras prefieren los alimentos secos a los húmedos, la ración completa debe contener entre un 45 y 55% de humedad.²

Los forrajes los prefieren henificados más que verdes o recién cortados.⁴

En el caso de los granos, pueden ofrecerse enteros, molidos o rolados y en el caso de los concentrados, estos generalmente tienen una presentación de pelet o harinas gruesas. Es importante mencionar que mientras más polvoso sea un concentrado, el riesgo de tener enfermedades respiratorias puede aumentar.^{7,8}

Los concentrados ricos en almidón no deberán estar muy molidos, ya que el descenso en el pH puede ser muy rápido y los problemas de acidosis se pueden presentar, en estos casos es conveniente racionar el concentrado varias veces al día. Por otra parte, las materias primas deben estar bien conservadas, que no hayan presentado fermentaciones y mucho menos que se encuentren enmohecidas. Esto generalmente se resuelve haciendo una planeación adecuada en cuanto a las capacidades de la planta de alimentos y a tener un correcto estibo de las materias primas.

En el caso de los ensilados hay que recordar que el éxito de una buena conservación radica, en gran medida, a la forma en que se vayan haciendo los cortes y el tapado inmediato una vez que se obtenga el ensilado a utilizar.⁴

En general los alimentos utilizados en las raciones para cabras lecheras los podemos clasificar de la siguiente manera:

a) Forrajes o alimentos groseros

Generalmente se considera que una dieta basada en un forraje verde de calidad es suficiente para satisfacer las necesidades nutritivas de los rumiantes para un nivel de producción medio. Los forrajes constituyen la base de la alimentación, sin embargo la variación entre estos puede ser muy grande dependiendo del tipo de forraje de que se trate, así por ejemplo podemos tener gramíneas, leguminosas, forrajes verdes, henificados o ensilados, además de algunas legumbres como coles y verduras.

En los forrajes debemos considerar el grado de fibrosidad ya que es parte fundamental en la alimentación de la cabra. Algunas características del alimento que van a contribuir a mejorar la eficacia del rumen van a ser la forma física del forraje (el tamaño de partícula y su contenido de carbohidratos estructurales) pues ello va a influir en la motilidad ruminal, aumentará la salivación, la permanencia del alimento en el rumen y la degradabilidad de la fibra. Si el forraje es de buena calidad aumentará el nivel de ingestión y la velocidad de pasaje por el rumen, con lo que se incrementará la cantidad de alimento en el intestino delgado.

La cabra es extremadamente sensible a la calidad de los forrajes, aquellos de mala calidad pueden representar hasta el 50% de desperdicio, sobre todo cuando se combinan con un mal diseño en los comederos.⁹

El valor alimenticio de los forrajes, especialmente energético, varía considerablemente con la fase vegetativa en que se encuentre, de manera general justo antes de la floración tendremos el nivel óptimo, posteriormente la calidad desciende rápidamente, de aquí la conveniencia de aprovechar estas gramíneas forrajeras en pastoreo o cosecharlas en el momento óptimo de composición y digestibilidad.

Dentro de las gramíneas más utilizadas podemos mencionar avena, sorgo, maíz, Rye Grass y Orchard.

Las leguminosas, en particular la alfalfa, constituyen el porcentaje de inclusión más alto dentro de la ración de las cabras lecheras, sobre todo en aquellos animales con una producción muy alta.

Las granjas lecheras con los más altos índices de producción basan su alimentación en el consumo de alfalfa, se dice que la producción de leche está determinada por el consumo de este forraje. Al igual que la alfalfa los tréboles poseen una gran cantidad de principios nitrogenados y su consumo directo de la pradera debe ser vigilado por el riesgo que representa en la presentación de timpanismo, sobre todo cuando no se combinan con gramíneas.^{7,8}

En cabras en estabulación total es muy común conservar el forraje henificado o ensilado. El uso de alfalfa achicalada o henificada, en algunos casos representa más de la mitad del porcentaje de inclusión.

Otra forma de conservación de forraje es ensilado, en el caso de las cabras lecheras representa una fuente importante de energía. Los ensilados pueden llegar a ser muy ácidos, por lo que pueden disminuir su consumo (máximo 15 % de inclusión de materia seca de la ración). Generalmente se elabora con maíz o sorgo, utilizando la planta entera con todo y mazorca. El valor del ensilado o los henos, depende en gran medida de la calidad del forraje inicial en verde.

b) Alimentos concentrados

Estos alimentos se denominan así porque tienen gran cantidad de elementos nutritivos en relación a su peso. Tienen un bajo contenido de humedad y en comparación con los alimentos groseros tienen muy bajo contenido de fibra.

Los alimentos concentrados representan la mejor fórmula para equilibrar el contenido de energía, proteína y minerales de una ración.

El concentrado es un alimento no fibroso y muy rico en energía y en muchas ocasiones sólo se utiliza para cubrir las deficiencias que presentan los forrajes.⁵

Los granos de cereales ocupan la mayor parte de los concentrados, siendo el maíz, sorgo, trigo y cebada los más utilizados. El contenido de almidón y la velocidad de la degradabilidad son dos conceptos a tomar en cuenta en los cereales. En el caso del trigo y

la cebada estos poseen un alto contenido de almidón rápidamente degradable, por lo que es conveniente mezclarlos con algún otro grano de no tan rápida degradabilidad como el sorgo o el gluten.²

Estos granos generalmente tienen una densidad energética elevada y una pobre concentración de material nitrogenado.

Hay alimentos que además de tener una densidad energética elevada, tienen también un alto contenido proteico, dentro de estos podemos mencionar a las pastas o tortas de oleaginosas, siendo la pasta de soya y la de girasol las más utilizadas, sobre todo porque en cantidades pequeñas nos permiten corregir deficiencias de forma sencilla.^{1,4}

Para limitar al máximo las pérdidas de proteína por la degradabilidad a nivel ruminal se pueden llegar a proteger a través de procedimientos físicos como el calor o con tratamientos a base de taninos o formol. De esta manera quedaran protegidas de la desaminación a nivel ruminal.

La solubilidad y degradabilidad del nitrógeno puede variar, dependiendo del alimento en cuestión y del tratamiento que haya recibido.

c) Alimentos diversos

Otros alimentos como remolacha, zanahorias, nabos y coles también pueden ser utilizados sobre todo cuando los gastos por la recolección y distribución no sean muy elevados. Son alimentos muy energéticos con gran contenido de agua.

Entre los subproductos de las industrias agroalimentarias se encuentran los bagazos de cítricos, de cervecería o de uva. Estos poseen un alto valor energético y compuestos nitrogenados de muy alta calidad, sin embargo se trata de alimentos de rápida digestibilidad, muy solubles y acidógenos. Se pueden ofrecer en fresco, desecados y en algunos casos hasta ensilados como los desperdicios de juguería.

El suero de quesería también se puede utilizar, aunque con sus reservas, ya que este debe de proceder de queserías que elaboren quesos de cuajada láctica y que pasteuricen la leche, de lo contrario el riesgo de contraer enfermedades como AEC o diarreas, puede ser muy grande; además de que hay que ofrecerlo fresco y en cantidades restringidas, procurando que la limpieza del comedero sea diaria y a conciencia.¹⁰

El uso de la urea como fuente de nitrógeno no proteico es bien utilizada; sin embargo, hay que tener cuidado de mezclarla perfectamente y de no rebasar los 10 g/animal/día. Una forma común de ofrecerla es a través de bloques nutricionales en donde además va acompañada con melaza y granos.⁴

d) Minerales y vitaminas

Los minerales son los más difíciles de cubrir, porque en la práctica la composición mineral de la mayoría de los alimentos es variable y depende disponibilidad mineral del suelo que su vez se ve afectada por el grado de fertilización de los terrenos. De manera general será importante hacer un balance entre las necesidades del animal y los aportes alimenticios, en donde debemos considerar que siempre vamos a requerir de una complementación mineral. Es importante recordar que un buen aporte de minerales mejora el consumo voluntario por lo que siempre debe estar disponible, poniendo suficientes puntos de distribución, protegerlos de la lluvia y que el aprovisionamiento sea de manera regular. La presentación de las sales minerales puede ser en polvo o en bloques.¹¹

Las vitaminas A, D y E (liposolubles) son las que se llegan a suplementar en la ración, sobre todo en los casos en que el aporte de forraje verde o granos sea bajo. Las vitaminas hidrosolubles son sintetizadas por los microorganismos del rumen y de manera normal ningún rumiante adulto sano tiene necesidad de aportes extras, el único momento que es necesaria una suplementación es para los cabritos jóvenes y animales enfermos.

e) Agua

Es el componente estructural básico de la materia viva, ya que la mayor parte del contenido celular es agua.

Si bien esta especie se caracteriza por ser muy eficiente en el aprovechamiento del agua, es necesario que nunca le falte, sobre todo cuando estamos hablando de cabras altas productoras de leche. El agua es de todos los alimentos el único imprescindible.

El consumo de materia seca disminuye por la falta de este vital elemento, por lo tanto se debe procurar que siempre se encuentre disponible, aun en sistemas de alimentación en pastoreo.

La cantidad de agua requerida depende del consumo de materia seca, del grado de actividad del animal, del clima y del porcentaje de humedad que tenga el alimento.

Literatura citada

- 1.- Church DC, Pond WG. Basic Animal Nutrition and Feeding. John Wiley and Sons.1988.
- 2.- Morand-Fehr P. Alimentos y raciones para cabras lecheras. Memorias del Curso Avanzado de producción caprina; 2006 noviembre 6-17; Murcia, España. CIHEAM,2006.
- 3.- AFRC. Necesidades energéticas y proteicas de los rumiantes. Ed. Acribia. 1996.
- 4.- Corcy JC. La cabra. AEDOS mundi prensa. 1993.
- 5.- Sanz MJA. Manejo y alimentación del ganado caprino. Memorias de la II Expo Nacional de la cabra 2005. Celaya, Gto
- 6.-Fernández C, Bacha F. Ganado Caprino. Ed. Agrícola Española. 2005. pag. 1-16
- 7.- Matthews JG. Enfermedades de la cabra. Editorial Acribia. Zaragoza, España 1999.
- 8.- Smith S. Sherman. Goat Medicine. Lea & Febiger, Maryland. 1994.

- 9.- Martínez AA, Bastidas M, Lizárraga I, Gutiérrez MJ, Álvarez RL. El uso de cornadizas de autobloqueo en los comederos disminuye el desperdicio de alimento en cabras lecheras. Memorias del XXI reunión nacional de caprinocultura. Toluca, Edo de México, 2006.
- 10.- Alfaro ZS, Gutiérrez MJ, Ducoing WA. Efecto de la utilización de suero de queso de cabra como sustituto parcial en cabritos lecheros sobre la composición de la canal. Memorias del XX reunión nacional de caprinocultura. Culiacán, Sinaloa, 2005. Pag. 253-260.
- 11.- Flores NMJ. Tecnología para producir bloques nutricionales. INIFAP. 2005