

Alimentación unifeed

▼ V. JIMENO VINATEA. DPTO. PROD. ANIMAL. EUITA-UPM. F. J. MARTIN GIL. MASTER SCIENCE. READING UNIVERSITY.

En este trabajo se revisan las estrategias actuales de manejo con las raciones unifeed

El sistema de alimentación unifeed permite optimizar las dietas en el vacuno de leche

Durante los últimos años la producción de nuestras vacas (por lactación normalizada) ha aumentado considerablemente y como consecuencia también lo ha hecho el nivel de alimentación. Esta nueva situación lleva implícita una mayor especialización y automatización en los sistemas de alimentación (preparación y distribución de alimentos).

Para cada tipo de explotación, el sistema de alimentación más adecuado es aquel que tiene en cuenta las materias primas disponibles, el tipo de instalación, equipos de alimentación, número de animales, mano de obra, estrategias de manejo y disponibilidad económica. Un análisis detallado de todos estos factores nos permitirá adoptar una adecuada estrategia en el manejo de la alimentación, de manera que cada animal pueda conseguir el mayor consumo de materia seca posible para alcanzar una alta productividad y eficiencia, un óptimo estado de salud y reproducción y, como consecuencia, una elevada rentabilidad.

En la actualidad, los distintos sistemas de alimentación podrían clasificarse en dos grandes grupos:

- Sistemas de raciones semicompletas (sistemas tradicionales y distribución automática de concentrados -DAC-).
- Sistemas de raciones completas (unifeed)

En los sistemas de alimentación tradicionales los animales son alimentados con forrajes separados de los concentrados, siendo éstos distribuidos a veces en la sala de ordeño con el consiguiente perjuicio sobre la producción y la higiene del ordeño. Por el contrario, las raciones unifeed consisten en el suministro, *ad libitum*, de una dieta perfectamente homogénea de todos aquellos ingredientes que la consti-



Modelo unifeed WS 10 Hydrostatic de la firma AGM.

tuyen (forrajes, concentrados y aditivos), de forma que queda limitado el consumo selectivo de ingredientes individuales y el animal dispone a lo largo de todo el día de alimento.

Las raciones unifeed también denominadas TMR (totally mixed rations), raciones completas o integrales, son una técnica de alimentación que se adapta muy bien en las explotaciones de un alto nivel genético.

Principios básicos

Las raciones formuladas, para ser empleadas en sistemas de alimentación unifeed, deben satisfacer las necesidades de nutrientes de los animales y mantener unas características físicas adecuadas para el óptimo funcionamiento del rumen.

Los sistemas unifeed permiten una mayor actividad y eficacia de la microflora digestiva de los rumiantes, gracias a que existe a lo largo de todo el día un aporte simultáneo y equilibrado de forrajes y concentrados, de hidratos de carbono y proteínas degradables, de modo que se reducen al mínimo las fluctuaciones del pH del líquido ruminal y se mantiene así un alto valor de la calidad química en la leche producida.

Cuando se aportan por separado los forrajes de los concentrados, se producen importantes alteraciones en la digestión microbiana (fermentación), ya que se alternan fases de sobrefermentación (dos veces al día), entre largos períodos de subfermentación ruminal y, como consecuencia, se maximizan las fluctuaciones del pH ruminal originando un notable perjuicio tanto en la producción de leche



Unifeed, modelo MS 312 RL, de la empresa oscense Lombarte.



Unifeed mod. AUT-1.300 presentado por Tatoma en Expoaviga '95.

desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo, como en el estado de salud del animal.

Para emplear sistemas de alimentación unifeed es necesario disponer de un carro mezclador. En este punto, conviene recordar que la amortización de un carro o remolque mezclador supone contar con un mínimo de 100 vacas, por lo que no es un sistema recomendable para explotaciones demasiado pequeñas.

Existen muchos modelos de carros unifeed en el mercado y no resulta fácil decidirse sobre cuál es más conveniente, porque influyen numerosos factores. De forma general, podríamos decir que resultan más rentables los carros picadores-mezcladores frente a los que sólo son mezcladores, y que todos han de llevar incorporado un sistema de pesaje automático.

La capacidad del carro mezclador debe calcularse según nuestra experiencia práctica en relación a 1 m³/7-12 vacas/día (siete vacas para explotaciones con unos cien animales y doce para granjas con gran número de animales). Para la adecuada preparación de estas raciones en el carro mezclador, se recomienda introducir primero los alimentos más húmedos (ensilados y verdes) y por último los más secos (henos y pajas).

En el **cuadro I** pueden verse las ventajas e inconvenientes más destacables del sistema unifeed.

Influencia de las dietas unifeed en la capacidad de ingestión

La clave de un buen sistema de alimentación se basa en alcanzar el máximo consumo de materia seca, para ello las va-

cas han de disponer de suficiente alimento a lo largo de todo el día y además, proporcionarles suficiente espacio de comedero (40-60 cm/vaca) para disminuir la competencia entre animales a la hora de acercarse a la cornadiza.

Una dieta TMR o unifeed equilibrada proporciona un aporte constante de nutrientes a la flora ruminal a lo largo del día, de forma que la fermentación ruminal es máxima y esto permite alcanzar mayores niveles en el consumo de materia seca. Este hecho tiene una gran importancia sobre la producción y, sobre todo, en la alimentación de vacas en el inicio de la lactación.

Mediante la técnica de unifeed el animal ingiere la ración de manera espontánea y gradual a lo largo del día, a través de unas 10-13 tomas, empleando entre 20 y 30 minutos por comida, favoreciéndose así un aumento medio del 10% en la ingestión de materia seca.

Como consecuencia de esta mejora en la capacidad de ingestión del animal, se producen dos fenómenos que tienen una

importante repercusión en la rentabilidad final de la explotación; por un lado se produce un incremento en la producción de leche que puede situarse entre un 4-7% y, por otro, esa mejora en el consumo de materia seca tiene un efecto positivo en vacas que están en fase de inicio de lactación, produciéndose una menor pérdida de condición corporal (a causa de una menor movilización de tejidos corporales) y, por lo tanto, hay mayores posibilidades de pasar con éxito esta fase crítica del ciclo productivo.

Efecto del forraje y la fibrosidad

La inclusión de forrajes con alto contenido en humedad (ensilados, cebadilla, verdes) favorece el trabajo mecánico del remolque mezclador, y permite trabajar con menores tiempos de mezclado. Además, este tipo de forraje mejora la apetibilidad de la ración, siempre que la humedad de ésta se encuentre entre el 30-35% que, en cualquier caso, no es recomendable que supere el 50%.

Los forrajes secos suelen ser demasiado largos y deben ser picados o troceados previamente para disminuir su tamaño y favorecer la homogeneidad de la mezcla. Según nuestra experiencia práctica el heno largo ha de ser picado hasta con seguir un tamaño entre 4 y 6 cm, y no emplear un tiempo de mezclado superior a los 8-10 minutos, ya que si se hace una sobremezcla de la ración, se disminuye en exceso el tamaño de partícula y se produce un aporte inadecuado en fibra efectiva.

La fibrosidad de la ración puede medirse por su contenido en fibra neutro detergente (FND), que está relacionada directamente con el índice de fibrosidad

**Mediante
la técnica unifeed
el animal toma
la ración de
manera espontánea
y gradual**



Unifeed KD.112 expuesto por Kverneland Pimsa en Expoaviga.



Unifeed de la firma catalana Talleres Compar, en Expoaviga '95

(IF) de la ración e inversamente con la densidad energética (DER). La fibra efectiva representa la fracción de FND que proviene de los forrajes con tamaño de partícula adecuada y también se denomina fibra larga.

Cuando el nivel de FND en la ración es adecuado y contiene una cantidad suficiente de fibra efectiva, el riesgo de patologías metabólicas (acidosis, laminitis y torsión de cuajar) es mínimo y los niveles de grasa (TB), proteína (TP) y producción son los deseados. Si la ración es demasiado fibrosa, el consumo de materia seca disminuye, ya que aumenta el IF. Igualmente, en raciones con insuficiente aporte de fibra disminuye el consumo de MS y aumenta el riesgo de acidosis.

Organización de la explotación

Con independencia del sistema de alimentación elegido, el manejo es la clave para obtener un buen rendimiento del animal, de manera que si este sistema no es el adecuado, difícilmente vamos a conseguir unos buenos resultados.

Normalmente en el sistema unifeed es necesario formular más de una ración y esto va a condicionar el manejo, siendo aconsejable agrupar los animales en varios grupos. Para seguir este manejo por lotes se requiere disponer de alojamientos e instalaciones adecuadas que permitan una correcta

distribución de alimentos y faciliten el movimiento y traslado de animales de unos grupos a otros. El número de lotes que puede existir en cada explotación es variable y dependerá básicamente de la cantidad de animales y de la disponibilidad de espacio suficiente en la granja.

Los criterios que debemos considerar para establecer los diferentes grupos son:

- Fase de lactación o días en leche (DEL).
- Condición corporal.
- Necesidades nutritivas o nivel de producción.
- Edad y estado reproductivo.
- Estado de salud.

Existen muchas variantes en el uso de sistemas unifeed, desde los más simples con una única ración y un sólo grupo hasta aquellos más complejos con varias raciones y grupos distintos. En los sistemas de un sólo grupo, las vacas menos productoras suelen tener una condición corporal superior a la recomendada, y los costes de alimentación son mayores que cuando existen más grupos. El número mínimo de lotes que deberían existir se-

rían dos, uno de vacas en producción y otro de vacas secas.

El sistema unifeed ideal debería tener ocho grupos, que serían: vacas secas, preparto, primerizas, inicio de lactación, vacas alta, media y baja producción y vacas enfermas.

Grupo de vacas primerizas

El principal motivo por el que se propone crear este lote es la diferencia de edad entre las vacas multíparas y las primíparas, ya que éstas últimas tienen unas necesidades de crecimiento importantes, un menor tamaño y una mayor persistencia en la producción. De esta manera se limita la diversidad social y el rango de dominancia dentro del grupo.

Grupo de vacas enfermas

En las explotaciones que cuentan con este lote se reduce la exposición de vacas sanas con vacas enfermas, y permite que las vacas que están siguiendo algún tratamiento veterinario con antibióticos puedan ser ordeñadas al final o en instalaciones aparte y de esta forma se mejora el control en la eliminación de residuos.

Grupo de inicio de lactación

En este lote están las vacas recién paridas durante las tres primeras semanas postparto o hasta los 21 DEL. Los animales de este grupo experimentan unos cambios

CUADRO I. VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL SISTEMA UNIFEED

Ventajas

- Mayor consumo de materia seca (MS)
- Ahorro de mano de obra y tiempo
- Menor estrés en el animal a la hora de comer, puesto que come cuando quiere
- Menor incidencia de patologías metabólicas
- Menos espacio necesario en comederos
- Se evita el consumo de concentrados en la sala de ordeño
- Se pueden formular raciones con valores algo más bajos en fibra
- Hay autorregulación voluntaria del nivel de ingestión
- Mayor variedad de materias primas en la ración (subproductos; melaza).

Inconvenientes

- Es necesario organizar la explotación por lotes de animales homogéneos
- Cuando se suministran henos largos deben picarse previamente
- Existe un gasto importante de adquisición y mantenimiento de la maquinaria
- Se precisan alojamientos e instalaciones adecuadas para el uso de este sistema
- No es un sistema recomendable en explotaciones demasiado pequeñas



La capacidad del carro mezclador se calcula en relación a 1m³/7-12 vacas día.



El sistema unifeed es recomendable para grandes explotaciones.

muy rápidos en su función ruminal, en la variación de su peso corporal y en su nivel de producción. Por lo tanto, el objetivo será conseguir tan rápido como sea posible un aumento en su capacidad de ingestión para responder de forma positiva a dichos cambios.

En definitiva, se trata de un lote de transición desde el período seco hasta vacas en alta producción, y resulta clave para poder alcanzar una elevada y buena persistencia en la producción.

Grupo de alta producción

La diferencia en la producción de vacas de un mismo grupo no debería ser superior a los 10 l de leche, ya que, a medida que el lote se hace más heterogéneo (mayor rango) los costes de alimentación se disparan debido a una sobrealimentación de los animales con menor producción.

En este grupo están los animales entre 21 y 180 DEL y con una condición corporal entre 2,5-3. Aquí las vacas alcanzan su equilibrio energético, recuperando peso y estado corporal, de forma que podrán reanudar sus funciones reproductivas (IA).

Cuando las vacas comienzan a disminuir su producción ganan peso y pueden quedar gestantes, siendo entonces trasladadas al siguiente grupo. Para reducir el estrés del traslado se recomienda hacer los cambios a última hora de la tarde, cuando

la actividad social del grupo es más baja.

Grupo de media producción

Vacas con más de 180 DEL, que tienen una menor producción y una condición corporal (3-3,5) superior a las del grupo de alta. Reciben raciones más económicas ya que tienen menor densidad en nutrientes.

Grupo de baja producción

Aquí estarán las vacas próximas al secado y en un estado de gestación muy avanzado. Aunque también se encontrarán en este lote animales con muy baja producción y con tendencia a engordar.

Grupo de vacas secas y parto

En el grupo de vacas secas se incluyen

todos aquellos animales que van desde el inicio del período de secado hasta las tres últimas semanas de gestación. En parto están las vacas que les quedan tres o menos de tres semanas para el parto.

El consumo de MS al principio del secado es del 1,8-2% del peso vivo y en fase de parto es del 1,3-1,5%, por este motivo la densidad energética de la ración en parto ha de ser mayor que en la de secas.

Conclusiones

El sistema de alimentación unifeed es una forma más racional de alimentar a los rumiantes, por estar en consonancia con su peculiar fisiología digestiva, lo que les permite alcanzar el máximo de su capacidad de ingestión y mantenerse en un óptimo estado de salud.

Para desarrollar este sistema es necesario disponer de maquinaria e instalaciones adecuadas. Permite utilizar una amplia gama de alimentos y subproductos en la formulación de raciones, mejorando los costes de alimentación.

Las raciones unifeed se adaptan perfectamente a las explotaciones con alto potencial genético y requieren un manejo por grupos para optimizar las dietas, reducir al mínimo los costes y, en definitiva obtener la máxima rentabilidad en la explotación. ■



El sistema unifeed mejora los costes de la alimentación.