CAPACIDAD DE INGESTIÓN Y RECUPERACIÓN DE RESERVAS TRAS EL DESTETE EN VACAS DE CRÍA ALIMENTADAS CON DIFERENTES DIETAS.

Casasús I., Sanz A., Villalba D. , Ferrer R., Revilla R.
Unidad de Tecnología en Producción Animal. SIA-DGA.
Apdo. 727. 50080 Zaragoza

Introducción

En los sistemas extensivos de producción de ganado vacuno existen períodos de subnutrición en los que los animales han de utilizar sus reservas corporales para suplir la deficiencia energética (Casasús et al., 1997). Dichas reservas tendrán que recuperarse posteriormente en las épocas de mayor disponibilidad de recursos. En estas fases la capacidad de ingestión juega un papel primordial en la utilización de los forrajes disponibles, de calidad muy variable.

El objetivo de este trabajo es comparar las posibilidades de recuperación de reservas por vacas secas en pastoreo en monte y en estabulación, y estudiar la ingestión voluntaria de las diferentes dietas y su índice de transformación.

Material y métodos

Se utilizaron 57 vacas con parto en otoño a las que se aplicaron diferentes niveles de alimentación durante la lactación con el objetivo de alcanzar una condición corporal al destete alta (CCi >2.5) o baja (CCi ≤2.5).

Cuarenta de estas vacas se mantuvieron en estabulación durante los dos meses posteriores al destete (9/4-13/6/96) y recibieron tres dietas diferentes *ad libitum*: ocho vacas de CCi baja recibieron heno de pradera, 7 vacas de CCi baja y 9 de CCi alta consumieron paja de cebada complementada con 1 kg de torta de soja y 8 vacas de CCi alta y 8 de CCi baja recibieron alfalfa deshidratada en cubos. Los alimentos se repartieron individualmente en varias tomas diarias, siendo la oferta un 15% superior al consumo del día anterior.

El consumo diario individual de estas vacas se controló durante tres períodos de 7 días cada uno a lo largo de la experiencia. Durante dichos períodos y diariamente se tomaron muestras de los alimentos para analizar su composición química (Tabla 1).

Tabla 1: Composición química de los alimentos utilizados en establo.

	%P.B.	% F.N.D.
Heno de pradera	11.60	60.96
Paja de cebada	5.95	54.02
Alfalfa deshidratada	22.59	41.04
Torta de soja	45.49	15.47

Paralelamente, 17 vacas en buen estado corporal inicial (CCi>2.5) permanecieron en el monte durante el mismo periodo de tiempo, pastando áreas boscosas degradadas (pinares de *Pinus nigra*).

Tras dos semanas de adaptación a las dietas correspondientes todos los animales se pesaron quincenalmente y su condición corporal se estimó al inicio y final del periodo experimental.

Los datos se analizaron por el procedimiento GLM del paquete estadístico S.A.S. (1990), y se realizó una comparación de las medias mínimo-cuadráticas por la mínima diferencia significativa.

Resultados y discusión

Los resultados referentes a la capacidad de ingestión de los animales con las diferentes dietas, así como su evolución de peso y CC se presentan en la Tabla 2.

La ingestión de MS de alfalfa deshidratada fue superior que la de heno, y ésta a su vez mayor que la de paja, en función de su diferente digestibilidad y ritmo de paso por el tracto digestivo. En el rango de digestibilidad de los alimentos utilizados en esta experiencia la ingestión resulta directamente proporcional a la misma (Conrad et al., 1964). Dentro de los grupos de CCi ≤2.5 la ingestión de heno relativa al peso resultó intermedia a los consumos de alfalfa y paja. Con la dieta de alfalfa las vacas de CCi baja presentaron un consumo tanto absoluto como relativo al peso superior a aquéllas de CCi alta. En el caso de la paja aunque la ingestión absoluta fue idéntica en ambos grupos, el consumo relativo al peso medio del periodo fue superior en las de CCi baja ($p<0.05$), y la misma tendencia se observó en la ingestión por kg de peso metabólico ($p=0.09$). Así, la CCi y la ingestión relativa (gMS/kgPV) presentaron una correlación negativa tanto en las vacas que se alimentaron de paja ($r= -0.58$) como en las de alfalfa ($r= -0.61$), lo cual podría reflejar el efecto depresivo del estado de engrasamiento sobre la ingestión por medio de una limitación física a la distensión ruminal (Conrad et al., 1964) o, como indican teorías más recientes, debido a diversos factores metabólicos (Ketelaars y Tolkamp, 1992).

Tabla 2: Ingestión voluntaria y rendimientos de los animales en las diferentes dietas.

DIETA	Monte	Heno	Paja de Cebada		Alfalfa deshidratada			Signif.	
CC inicial	> 2.5	≤ 2.5	≤ 2.5	> 2.5	≤ 2.5	> 2.5	e.e.d.	Dieta	CCi
n	17	8	7	9	8	8			
Condición Corporal									
CC inicial	2.63 ^{b}	2.30 ^{c}	2.24 ^{c}	2.72 ^{a,b}	2.21 ^{c}	2.75 ^{a}	0.12	***	***
CC final	2.46 ^{c}	2.72 ^{b}	2.46 ^{c}	2.85 ^{b}	2.78 ^{b}	3.48 ^{a}	0.16	***	***
Ganancia CC	- 0.17 ^{d}	+ 0.42 ^{b}	+ 0.22 ^{c}	+ 0.14 ^{c}	+ 0.56 ^{a,b}	+ 0.73 ^{a}	0.14	***	NS
Peso									
Peso inicial, kg	516.1 ^{c}	555.1 ^{b}	563.3 ^{b}	624.4 ^{a}	566.4 ^{b}	625.7 ^{a}	33.4	***	***
Peso final, kg	555.3 ^{a}	612.4 ^{c}	592.8 ^{c,d}	659.0 ^{a,b}	638.6 ^{b,c}	689.2 ^{a}	39.5	***	**
GMD, kg	0.750 ^{b,c}	0.895 ^{a,b}	0.462 ^{c}	0.540 ^{c}	1.129 ^{a}	0.992 ^{a,b}	0.299	***	NS
Ingestión									
kg MS /vaca/d	-	14.9 ^{c}	11.8 ^{d}	11.6 ^{d}	18.8 ^{a}	16.9 ^{b}	1.2	***	p=0.06
g MS/kg PV /d	-	25.8 ^{b}	20.6 ^{c}	18.1 ^{d}	31.2 ^{a}	25.7 ^{b}	1.8	***	***
g MS /kg $PV^{0.75}$/ d	-	131.3 ^{b}	102.7 ^{c}	93.1 ^{c}	162.0 ^{a}	135.1 ^{b}	8.5	***	***

Los valores con superíndices diferentes en la misma fila son significativamente diferentes ($p<0.05$).
Medias mínimo-cuadráticas y error estándar de la diferencia.

Los elevados consumos observados contrastan con los descritos para otras razas de cría, ya que con respecto a la paja Petit et al. (1987) citan consumos de 11 a 17 gMS/kgPV, y afirman que incluso correctamente complementadas en nitrógeno las dietas de paja no se ingieren en cantidades suficientes para cubrir las necesidades de mantenimiento de vacas secas, mientras que en este caso se han observado ganancias de 0.5 kg/día.

El consumo de heno fue similar a los 22.8 gMS/kgPV descritos por Revilla et al. (1995) en vacas igualmente secas de raza Parda Alpina y de CCi baja (2.24 puntos). Por otra parte, Petit et al. (1987), con henos de calidad similar a los utilizados en este trabajo, describen consumos en lactación de 21 gMS/kgPV en vacas de razas cárnicas y hasta 23 gMS/kgPV en razas rústicas. Considerando que la ingestión voluntaria se ve incrementada durante la lactación (Ketelaars y

Tolkamp, 1992), el valor de las razas cárnicas resulta muy inferior a los casi 26 gMS/kgPV observados en esta experiencia, más próximos a la cifra citada en las de tipo rústico. A su vez, la ingestión de heno relativa al peso metabólico (131.3 g MS /kg $PV^{0.75}$) se encuentra en el rango de las referidas por Dulphy et al. (1987) en vacas lecheras con henos de calidad media. A este respecto la raza Parda Alpina se encontraría más próxima de una raza lechera que de otras razas cárnicas europeas.

La recuperación de peso y condición corporal fue superior en las dietas de alfalfa deshidratada y heno que cuando las vacas ingerían paja, debido a la menor ingestibilidad y valor energético de la misma. La ganancia de peso en los pastos de monte resultó ser intermedia, y sólo claramente diferente de la más elevada del resto, la de las vacas de CCi baja en dieta de alfalfa. Cabe destacar que alcanzar estas ganancias en pastos heterogéneos supone un gasto extra de energía en desplazamiento y búsqueda de alimento no desdeñable y que habría que considerar al estimar el aporte energético total obtenido del pasto.

La condición corporal inicial no afectó a las ganancias de peso de los animales, aunque las vacas de CCi baja en dieta de alfalfa presentaron una ganancia ligeramente superior que las de CCi alta (NS).

El índice de transformación (kg MSI/ kg ganancia) fue similar en las dietas de heno y alfalfa (19.9 y 18.3 respectivamente), y superior en la dieta de paja (29.5). Teniendo en cuenta el precio de estos forrajes, el coste económico de las ganancias en el caso de la alfalfa deshidratada aconsejarían desestimarla como único forraje en dietas de vacas de carne si se pretende obtener una ganancia económicamente eficiente (Ferrer et al., 1997). Por el contrario, las dietas de heno, paja y monte permitieron una recuperación de peso a menor coste, a la que en el habitual sistema de producción habría que añadir la obtenida durante el pastoreo de verano en los puertos, de forma que los animales llegarían al parto en otoño en un buen estado corporal. El grupo de vacas que pastó en monte mantuvo su condición corporal y presentó ganancias de peso que son particularmente interesantes tanto por su reducido coste como por los efectos beneficiosos del pastoreo sobre la dinámica de las comunidades vegetales degradadas (Torrano et al., 1995).

Agradecimientos

Al personal laboral del SIA en Zaragoza y Bescós de la Garcipollera por el seguimiento técnico de la experiencia. Trabajo financiado por los proyectos CE DG VI-1124, INTERREG II e INIA 94-72. Becas concedidas por I.N.I.A. y el Gobierno Vasco.

Referencias bibliograficas

- Casasús I., Sanz A., Villalba D., Ferrer R., Revilla, R. 1997. VII Jornadas de Producción Animal.
- Conrad H. R., Pratt A. D., Hibbs J. W., 1964. J. Dairy Sci., 47: 54-62.
- Dulphy J. P., Faverdin P., Micol D., Bocquier F., 1987. Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix, I.N.R.A., 70: 35-48.
- Ferrer R., Casasús I., Sanz A., Villalba D., Revilla R., 1997. VII Jornadas de Producción Animal.
- Ketelaars J., Tolkamp B. J., 1992. Livest. Prod. Sci., 30: 269-296.
- Petit M., Garel J. P., Grenet N., 1987. Les fourrages secs: recolte, traitement, utilisation.
- Revilla R., D'Hour P., Thénard V., Petit M., 1995. 2émes Rencontres Recherches Ruminants: 61-64.
- S. A. S. (1990). SAS/STAT User's guide. Version 6, 4th Edition
- Torrano L., Madrigal I., Valderrábano J., 1995. I.T.E.A., Vol. Extra, Nº 16: 186-188.