

NR 24. EFECTO DE DOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN PREPARTO EN EL COMPORTAMIENTO LECHERO DE VACAS HOLSTEIN AL PRINCIPIO DE LA LACTACIÓN

J. R. Moyá y C. Coppock

Universidad de Puerto Rico y Texas A & M.

Abstract

Effect of Two Lead Feeding Systems Prepartum on the Performance of the Holstein Dairy Cow Early in Lactation

In a randomized block design, 30 dry Holstein cows during the last 3 wk of gestation were assigned to diets of low (A) and high (B) energy to study the effects of the lead feeding concept prepartum on the nutritional transition of the dairy cow into lactation. At parturition the cows were fed a complete ration of concentrate, hay, whole cottonseed, and corn silage for 28 d. Prepartum dry matter and energy intakes were higher for cows fed the higher energy diet. No significant differences in body weights due to higher energy consumption prepartum were noted, except for wk 4 postpartum where cows fed the higher energy diet prepartum displayed higher body weights. A tendency was noted in which cows receiving higher energy prepartum exhibited higher standard deviations of body weight than cows the lower energy diet. Body condition scores were similar but a tendency was evident for all cows to decrease in condition as they advanced in lactation. Cows receiving supplemental corn prepartum had a tendency for higher postpartum dry matter intake and milk yield than cows receiving hay and concentrate only.

Palabras claves: Alimentación retada, energía preparto, vaca seca.

Key words: Lead feeding, energy prepartum, dry cow.

Introducción

La tendencia en los hatos lecheros es alimentar sus vacas secas con dietas casi completas de forraje. Al parto estas dietas cambian súbitamente a dietas altas en concentrados constituyendo hasta un 60 % de la ración total. Para aliviar este rápido cambio algunos ofrecen cantidades escalonadas de grano a sus vacas durante las últimas 2 semanas preparto pero, si la porción sobrepasa el 25 % del total pudiera estimular la incidencia de trastornos digestivos. La práctica de alimentación retada estimula la habilidad de las vacas para producir más leche si se les provee mayor energía al principio de la lactación. Es razonable utilizar este concepto durante el período preparto para facilitar el ajuste a dietas altas en granos inmediatamente luego del parto. Sin embargo, se desconoce si esta estrategia alimenticia alivia la transición nutricional a la lactación.

Se estudió el efecto de la suplementación de energía resultando en un balance energético negativo o positivo al parto en: el consumo de los alimentos durante el período final de la gestación, en el peso corporal de los animales luego del parto, y en el consumo de alimento y producción de leche en las primeras 4 semanas postparto.

Materiales y métodos

Treinta vacas secas Holstein, preñadas, multíparas fueron asignadas a un arreglo de bloques diseñados al azar. Las vacas eran confinadas 28 d preparto en corrales individuales de 5 x 5 m desde las 0800 h hasta las 1900 h. Durante la última semana de gestación eran mantenidas todo el tiempo en sus corrales individuales. Los concentrados preparto de baja (A) y alta (B) energía eran de igual composición con la única diferencia del maíz suplementario en B. La ración completa postparto (C) incluía heno, ensilaje de maíz, semilla de algodón, y concentrado.

Las vacas lactantes se alimentaban de 0800 h a 1200 h y de 2000 h a 2400 h seguido del ordeño, anotando su consumo y producción. El resto del tiempo eran mantenidas en un lote de tierra con acceso al agua. La condición corporal era anotada una vez por semana para todas las vacas durante la prueba mientras los pesos corporales eran anotados 2 veces por semana.

El análisis estadístico (SAS, 1976) usó el modelo $Y_{ij} = \mu + P_i + T_j + E_{ij}$ donde μ es la media poblacional, P_i el par en el cual cada tratamiento preparto está representado, T_j el efecto del tratamiento preparto, y E_{ij} el error.

Resultados y discusión

Utilizando valores del NRC (NRC, 1988) para energía neta de lactación (NEL) se estimó que las vacas en A consumían unas 1.28 Mcal/kg de consumo de materia seca (CMS) y las de B unas 1.52 Mcal/kg tres semanas antes del parto ofreciendo un balance energético negativo y positivo, respectivamente. Las vacas de B consistentemente mostraron mayor consumo total de alimento y CMS total durante el período preparto (cuadro 1). El aumento en consumo para B durante las semanas -3, -2 y -1 fué de 6 %, 29 % y 33 %, respectivamente al compararse con el consumo de las vacas en A que mantuvieron un consumo casi constante excepto en la semana -1 donde se notó un 15 % de disminución comparado con la semana anterior. Las vacas en B solo disminuyeron un 11 % en la misma comparación. Esta diferencia se puede atribuir a un mayor consumo de grano en la forma de maíz.

Cuadro 1. Promedios de consumo de alimento de las dietas preparto y postparto.

Semana	Dieta	CTA ¹ (kg)	CMS (kg)	CMSPC (%)	NE-L (Mcal)
-3	A	9.91 ^a	9.49 ^a	1.402 ^a	12.44
	B	10.57 ^b	10.12 ^b	1.495 ^b	13.80
-2	A	9.86 ^a	9.47 ^a	1.403 ^a	12.43
	B	12.69 ^b	12.16 ^b	1.773 ^b	18.02
-1	A	8.60 ^a	8.26 ^a	1.222 ^a	10.99
	B	11.43 ^b	10.97 ^b	1.596 ^b	17.20
1	A	17.0	11.6	1.98	19.6
	B	19.2	13.3	2.23	22.5
2	A	20.2	13.8	2.45	23.3
	B	22.4	15.5	2.68	26.2
3	A	24.1	16.6	3.00	28.0
	B	26.5	18.4	3.23	31.1
4	A	27.0	18.6	3.37	31.4
	B	28.4	19.7	3.48	33.3

¹ CTA= consumo total de alimento, CMS=consumo de materia seca, CMSPC=consumo de materia seca expresado en % de peso corporal, NE-L= energía neta de lactación. a, b: Letras diferentes observan diferencias estadísticas (P < .05).

Se notó un marcado efecto de la energía en el consumo de forraje durante este período alcanzando su efecto máximo durante la semana -1 donde las de A consumieron un 17 % más de forraje que las de B. También se notó un efecto del maíz suplementario en el consumo de concentrado, donde a mayor consumo de maíz menor era el consumo de los otros alimentos. Durante la última semana preparto ambos grupos mostraron una disminución de casi 50% en consumo total siendo el día antes del parto donde mayor depresión se observó. Las vacas en B tuvieron una menor disminución en consumo que las de A durante ese día a pesar de que los últimos 2 días preparto observaron una diferencia más marcada que las del grupo A de 38 % y 36 %, respectivamente.

Las vacas en la dieta alta en energía lograron consistentemente un mayor peso corporal a través de todo el estudio aunque solo hubo diferencias significativas en la semana 4 postparto (P < .01). Las desviaciones standard de las vacas en A tendieron a ser menores que las de B. Las vacas en ambos grupos comenzaron la prueba con pesos corporales relativamente iguales pero mientras las de A mantuvieron su peso bastante constante, las de B tuvieron la tendencia a ganar peso durante el final de la gestación. Durante las primeras 3 semanas postparto todas las vacas tendieron a perder peso aunque para la semana 4 las de B ganaron un 4% de aumento en peso comparado con la semana anterior (P < .05). No se observaron diferencias entre tratamientos en la condición corporal aunque las vacas en B tendieron a mantener mejor condición (P > .05) al final de la gestación.

Durante el período postparto la condición corporal de las vacas se mantuvo relativamente constante.

El consumo postparto de la ración completa en este estudio mostró una tendencia de las vacas en B a un mayor consumo de alimento, mayores CMS y CMS expresado como % de peso vivo corporal (P > .05). Todas las vacas en el estudio aumentaron su consumo durante las primeras 4 semanas postparto (P < .01), irrespectivo del tratamiento preparto. Los datos de producción de leche durante las 4 semanas postparto siguieron las mismas tendencias que las del consumo. No se detectaron diferencias (P > .05) entre tratamientos aunque se notó una diferencia entre las primeras 2 semanas comparadas con las siguientes 2 semanas postparto (P < .05). También se notó una tendencia durante las semanas 3 y 4 a que la producción de leche de las vacas en B observaran una mayor desviación estándar (cuadro 2).

Cuadro 2. Promedios de producción semanal de leche y desviaciones estándares en las primeras cuatro semanas de lactación.

Semana	Dietas	
	A	B
	kg	
1	18.92 ± 4.0 ^a	1 19.76 ± 3.3 ^a
2	26.85 ± 4.5 ^b	2 27.24 ± 4.5 ^b
3	28.59 ± 4.1 ^c	3 30.16 ± 4.5 ^c
4	29.44 ± 3.0 ^d	4 31.22 ± 4.6 ^d

a, b, c, d: Letras diferentes observan diferencias estadísticas ($P < .05$).

Conclusiones

Al comparar el nivel energético de las dietas antes del parto, las vacas en la dieta energética alta observaron un consumo de energía y materia seca total mayor aunque se notó una mayor depresión en consumo durante el día anterior al parto. Ninguna de las combinaciones con las dietas postparto tuvieron efecto en el consumo de materia seca postparto ni en la producción de leche luego del parto.

Literatura citada

National Research Council. 1988. Nutrient requirements of dairy cattle. 6th Revised Edition. Natl. Acad. Sci., Washington, D.C.

SAS. 1976. S. A. S. User's Guide. 1976. Statistical Analysis System. SAS Inst., Inc., Raleigh, NC.