

## NA 26 Restricción proteica durante el último tercio de gestación en vacas de cría. 2 Caracterización de la producción y calidad de leche.

López Valiente, S.<sup>1</sup>, Maresca, S.<sup>1</sup>, Rodríguez, A.M.<sup>1</sup>, Quintans, G.<sup>2</sup> y Palladino, R.A.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>INTA Cuenca del Salado. <sup>2</sup>INIA Treinta y Tres. Uruguay. <sup>3</sup>INPA-Conicet-FAUBA. <sup>4</sup>FCA-UNLZ

\*E-mail: lopez.valiente@inta.gob.ar

*Nutritional protein supplementation in the last three month of gestation. 2. Characterization of milk production and quality.*

### Introducción

La mala calidad de la dieta en vacas puede traer aparejado reducciones en la respuesta reproductiva y menguar la producción y calidad de leche. Esto está más estudiado en vacas lecheras sin embargo, una mejora en la calidad y producción de leche en vacas de cría podría afectar directamente al peso al destete de los terneros producidos. En invierno es frecuente la utilización de forraje de baja concentración proteica, que habitualmente coincide con la última etapa de gestación, por lo que es de gran importancia conocer el efecto de la mejora en la dieta en vacas de cría sobre la producción y calidad de la leche producida. El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de la incorporación de proteína en la dieta durante el último tercio de gestación en vacas de cría sobre la producción y calidad de la leche.

### Materiales y Métodos

El trabajo se realizó en el campo experimental Colonia Ortiz Basualdo de la EEA Cuenca del Salado (INTA). Se utilizaron 68 vacas multíparas gestantes de raza Angus (408,8±57,2kg) con 163,5±14,1d de gestación. Las vacas fueron bloqueadas por peso vivo y asignadas al azar en dos grupos, baja proteína (BP= 6%PB) y alta proteína (AP=12%) ajustado en MS. Las vacas consumieron el 100% de los requerimientos energéticos (NRC, 2000) y fueron alojadas en 12 corrales por tratamiento. Durante el período del tratamiento, la alimentación fue silo de maíz de planta entera y núcleo vitamínico mineral (BP), y al grupo AP se le agregó pellet de girasol. Después del parto, las vacas fueron manejadas en forma conjunta, pastorearon avena y pasturas perennes hasta el destete. Se ordeñó una vaca por corral y se registró la producción el día 20 (día 0= día parto), 34, 47, 75, 103, 135, 165 y 221 utilizando una ordeñadora de un órgano, y un lactómetro (True Test®, NZ, homologado por ICAR &DHIA). La metodología que se utilizó es la propuesta por Quintans, et al (2010). Se modelaron las curvas de producción de leche según un procedimiento de regresión no lineal y se estimó el b0, b1 y b2 de cada animal. Se estimó la producción diaria (PD), la producción total a los 210 días (PT210), la

producción en el pico de lactancia (PP), semana del mismo (SPP) y la persistencia (PER). Se obtuvieron muestras de leche para estimar urea por el método enzimático y materia grasa, proteína, lactosa y sólidos totales por espectrofotometría infrarroja basada en el IDF141C:2000. Se analizó con modelos mixtos tanto para las variables continuas con mediciones en el tiempo (animal como factor aleatorio y tratamiento y momento como efectos fijos), como para el resto de los parámetros (SAS). El nivel de significancia utilizado fue de  $p < 0,05$ .

### Resultados y Discusión

El b0, b1 y b2 de las curvas estimadas no difirió entre los tratamientos AP y BP ( $p=0,89$ ;  $p=0,58$  y  $p=0,66$  respectivamente). No existió diferencias en la PD (BP=5,67±0,3kg, AP=5,26±0,3kg;  $p=0,30$ ), la SPP se produjo en el mismo momento (BP=semana 14,52±2,62 vs. AP=semana 14,25±2,61;  $p=0,92$ ) y produjeron la misma cantidad de leche en el PP (BP=6,54±2,65kg; AP=6,09±0,36kg;  $p=0,38$ ). La cantidad de kilos acumulados a los 210 días de lactancia no se vio afectada por la suplementación (BP=1162,24±75,27; AP=1130,55±75,88  $p=0,77$ ). Respecto a la PER, ambos grupos tuvieron la misma tasa de descenso diario (-22,37 gr/día,  $p=0,93$ ). En los parámetros de calidad evaluados se encontraron diferencias significativas en el momento de muestreo, no así entre tratamientos ni sus interacciones (Cuadro). Probablemente se necesite un mayor tiempo de suplementación o un mayor contraste entre tratamientos para que se vea modificada la producción y calidad de la leche.

### Conclusiones

En las condiciones del presente ensayo, la inclusión de proteína en la dieta preparto no afectó los parámetros de la curva de producción de leche, ni la calidad de la misma en vacas de cría.

### Bibliografía

NRC. 2000.

QUINTANS. 2010 Anim. Prod. Sci.50, 931–938

**Cuadro 1.** Efecto de la proteína durante el último tercio de gestación sobre la calidad de la leche.

Item	Tratamiento		Valor- P		
	BP	AP	Tratamiento	Periodo	Tratamiento x periodo
N	12	12			
Grasa, *	2,77 ± 0,13	2,60 ± 0,19	0,31	<0,001	0,15
Proteína, *	3,39 ± 0,02	3,34 ± 0,02	0,15	<0,001	0,81
Urea, mg/dl	11,25 ± 0,19	11,00 ± 0,18	0,33	<0,001	0,91
Lactosa, *	4,89 ± 0,07	4,90 ± 0,06	0,92	<0,001	0,33
Sólidos Totales, *	12,05 ± 0,23	11,76 ± 0,23	0,16	<0,01	0,15

\*=g/100ml