

Utilización del silaje de soja en la dieta de vacas lecheras bajo condiciones de pastoreo. 1. Producción y composición de leche

Conti G.; Gaggiotti M.; Gallardo M.R.; Arakaki C.2; Valtorta S.1; Gregoret R.

1 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

2 INTA-Castelar

Presentado en: XIX Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal.
Tampico, México, octubre 2005

Resumen

El objetivo del ensayo fue evaluar el silaje de soja como reemplazo del silaje de maíz en dietas de vacas lecheras en condiciones de pastoreo. Se emplearon 18 vacas Holstein en primer tercio de lactancia. Los tratamientos aplicados fueron: T1: 100% silaje de maíz; T2: 60% silaje de maíz : 40% silaje de soja y T3: 100% silaje de soja. La soja fue cosechada en R6. Todas las vacas pastorearon alfalfa y la dieta se complementó con una ración total mezclada, con los silajes correspondientes. Las dietas se formularon isoenergéticas e isoproteicas. No se observaron diferencias significativas en producción ni en concentración de grasa en leche. Sin embargo, T3 presentó la más baja concentración de proteína láctea, coincidiendo con la más alta concentración de nitrógeno ureico en leche.

Palabras claves: vacas en pastoreo, silaje de soja, producción y composición de leche

Introducción

La soja (*Glycine max*) es una leguminosa que puede brindar forraje de calidad similar a la alfalfa. Es una especie muy versátil que se adapta a diferentes ambientes, con cultivares que superan los 7000 kgMS/ha (Romero et al., 1994; Seiter et al., 2004).

Normalmente los cortes se realizan entre los estados R3 y R6 para obtener una mejor calidad de la fibra y mayor concentración de nutrientes (Griffin, 2000; Kaiser y Piltz, 2002).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el silaje de soja como alternativa al de maíz para la alimentación de vacas lecheras de alta producción en condiciones de pastoreo.

Materiales y Métodos

El ensayo se llevó a cabo en la EEA Rafaela del INTA (31° 11' latitud sur), durante el invierno de 2004. Se utilizaron 18 vacas de segunda lactancia, en 112 ± 21 días en lactancia y con 598 ± 49 kg de peso vivo inicial. Los tratamientos fueron: T1: 100% silaje de maíz (SM); T2: 60% SM : 40% silaje de soja (SS) y T3: 100% SS. Todas las vacas pastorearon alfalfa, después del ordeño vespertino. Esto representó, aproximadamente, un tercio de la dieta. El resto se ofreció, después del ordeño matutino, como una ración total mezclada (PMR) formulada con los silajes correspondientes y una mezcla de heno y concentrados para equilibrar la energía y la proteína. Se utilizó un análisis con medidas repetidas en el tiempo (Mixed SAS, 1989), y análisis de covarianza. La covariable fue la producción de la lactancia previa.

La producción y composición de leche se evaluaron semanalmente en vacas individuales. Se determinaron los contenidos de grasa, proteína y nitrógeno ureico en leche (NUL) con un Milko Scan Foss 605 (Hilert, Dinamarca).

Resultados y Discusión

En el cuadro 1 se presentan los consumos, la producción y la composición de la leche para los diferentes tratamientos.

Cuadro 1. Consumo de materia seca (CMS), producción y composición de leche, para los tres tratamientos.

Item	T1 (100%SM)	T2 (60%:40% SM:SS)	T3 (100%SS)	P<
CMS (kg/d)				
Pastura alfalfa	3,7	3,5	3,5	0,835
TMR	21,3a	21,2a	18,8b	0,022
Total	25,0a	24,6a	22,3b	0,013
Leche				
Producción (kg/vaca/día)	24,5	25,1	26,4	0,380
Grasa (%)	3,72	3,51	3,4	0,296
Grasa (kg/vaca/día)	0,920	0,870	0,920	0,747
Proteína (%)	3,74a	3,43b	3,36b	0,009
Proteína (kg/vaca/día)	0,910	0,860	0,880	0,596
NUL (mg/dl)	6,69a	7,87a,b	11,88 b	0,029

El consumo de pastura (14,6% de la MS total) fue bajo en todos los tratamientos, debido a la baja oferta invernal de alfalfa. Si bien las dietas se formularon para ser isoenergéticas e isoproteicas, la PMR correspondiente a T3 presentó mayores niveles de proteína bruta (15.7% vs. 12% promedio para T1 y T2). La calidad del SS cosechado en R6 fue: MS: 37.8 %; PB: 16.4 %; FDA: 34.4 %; LDA: 12.4 %; EE: 7.8 %, en coincidencia con los valores encontrados por Coffey et al, 1995 (citado por Willms, 2005). Aunque el consumo de TMR y el consumo total de MS fueron menores en T3, no se observaron diferencias significativas en la producción de leche. Este resultado indicaría una mayor eficiencia de utilización de esta dieta. La concentración de proteína láctea fue más baja en los tratamientos que incluyeron SS, los que, a su vez, presentaron mayores valores de NUL. Este resultado podría explicarse sobre la base de la diferencia en la fuente de energía y la mayor concentración de proteínas de la dieta. En los tratamientos con SS, hay mayor energía proveniente de los lípidos, lo que implicaría una menor captura de amoníaco para la síntesis de proteína microbiana en el rumen y una mayor liberación de amoníaco para ser transformado en urea (NRC, 2001). Se concluye que el SS podría reemplazar al SM en forma parcial o total, sin afectar las producciones de leche, grasa y proteína. Para evitar el efecto negativo sobre la concentración de proteína láctea y el aumento de los niveles de urea en leche, se debería controlar el nivel de lípidos de la dieta y la provisión de energía fácilmente fermentecible.