

EFECTO DEL GENOTIPO DE MAÍZ SOBRE LA DESAPARICIÓN RUMINAL DE MATERIA SECA EN SILAJES DE PLANTA ENTERA

De León M., Bulashevich M.C., Boetto C., González Palau C., Peuser R., Cabanillas A. 2011. XVº Congreso Bienal AMENA, México.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Silos](#)

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se han incorporado al mercado argentino híbridos de maíz con características nutricionales especiales. Uno de ellos es el NutriDense™, el cual fue desarrollado para producir granos con mayor proporción de embrión, y consecuentemente mayor contenido de lípidos, proteína y algunos aminoácidos esenciales que los maíces convencionales (Benefield et al. 2006). Otro desarrollo son los maíces alto oleico que presentan una composición de ácidos grasos modificada, desarrollados para lograr aceites de maíz de mayor calidad. Akay et al. (2001) encontraron mayor valor nutritivo en silajes de maíz con alto contenido de aceite y Nutridense comparados con híbridos convencionales. Los maíces de grano duro (Flint), muy usados en Argentina, presentan almidones de menor degradabilidad ruminal, lo cual condiciona la digestibilidad del material ensilado, sobre todo cuando avanza la madurez (Correa et al., 2002). El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de diferentes genotipos de maíz, sobre la desaparición ruminal de la materia seca del material ensilado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se evaluaron siete genotipos de maíz, agrupados de acuerdo a su tipo de grano en tres tratamientos (T) donde T1: maíces de grano NutriDense™, T2: maíces de grano duro (Flint) y T3: maíces de grano alto oleico. Cada material, proveniente de parcelas de 3 has cada una se ensiló en estado de grano pastoso. Se extrajeron 4 muestras de cada silaje para estimar su composición química y la desaparición ruminal de la materia seca (DRMS) a través de la técnica de digestión in situ, utilizando, por duplicado, dos novillos provistos de cánula ruminal y alimentados con heno de alfalfa como dieta estándar. Los tiempos de incubación del material fresco en el rumen fueron 4, 8, 12, 24 y 48 horas. Los valores de DRMS en todos los horarios de muestreo se ajustaron por regresión a través de la ecuación de Orskov (1982) $DRMS = a + b(1 - \exp(-ct))$, donde: DRMS: Degradabilidad de la MS al tiempo "t", "a": Fracción de la MS rápidamente disponible, "b": Fracción degradable (FDMS), "t": Tiempo de incubación y "c": Tasa de degradación de la MS. El diseño aplicado fue totalmente aleatorizado con 4 repeticiones. A los fines de detectar diferencias significativas en los tiempos de incubación y entre fracciones para los distintos tratamientos se realizó un análisis de varianza y el test de Tukey de comparación de medias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La composición química del material ensilado fue para PB, FDN y FDA respectivamente, T1: 8,70%, 51,59%, 31,18%; T2: 7,69%, 53,98%, 33,87% y T3: 8,69%, 51,95%, 33,12%. En la tabla 1 se presentan la DRMS en los distintos horarios de incubación donde no se observaron diferencias significativas entre los materiales, excepto a la hora 24. Los híbridos alto oleico y NutriDense evaluados en este trabajo no mostraron un mejor comportamiento nutricional como lo encontrado por Akay et al. (2001). En los parámetros que describen la cinética de degradación tampoco se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos (tabla 2 y figura 1).

Tabla 1: Desaparición ruminal de la materia seca (% DRMS) de silajes de maíz NutriDense (T1), grano duro (T2), y alto oleico (T3).

Tratamiento	Tiempo de incubación en rumen (horas)					
	0	4	8	12	24	48
T1	14,83	a 36,23	b 43,73	A 42,23	a 48,06	b 61,14
T2	15,84	a 43,71	a 44,44	A 47,79	a 54,1	a 63,57
T3	17,16	a 40,3	ab 43,36	A 42,68	a 53,98	a 60,03

Letras distintas en las columnas significan diferencias estadísticas $p < 0,05$

Figura 1: Dinámica de la desaparición ruminal de la materia seca (DRMS) de silajes de maíz NutriDense (T1), grano duro (T2), y alto oleico (T3).

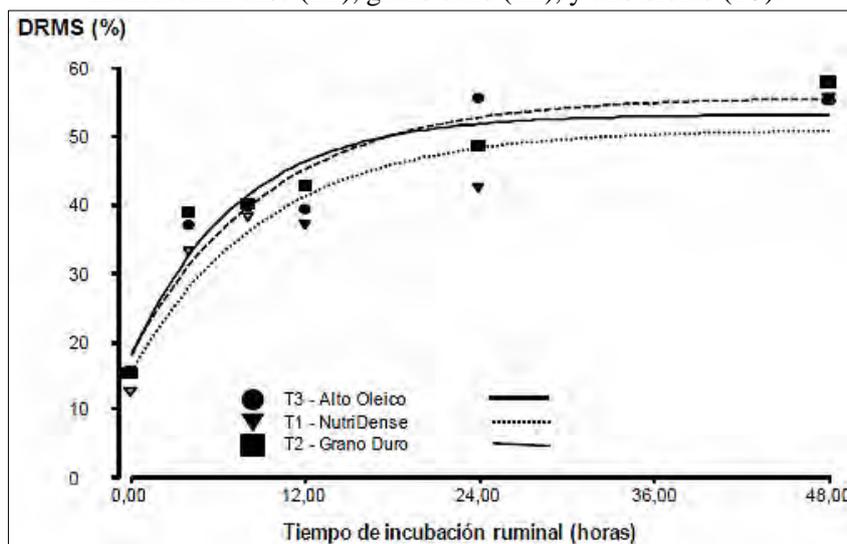


Tabla 2: Valores promedio para: a: fracción de la MS rápidamente disponible, b: fracción degradable de la MS (FDMS) y c: tasa de degradación de la MS.

Tratamiento	Fracciones		
	a (%)	b (%)	c (%/h)
T1	17.37 ^a	38.74 ^a	12.84 ^a
T2	18.90 ^a	39.31 ^a	14.47 ^a
T3	20.11 ^a	38.42 ^a	11.17 ^a

Letras iguales por columna no difieren significativamente $p < 0.05$

Di Marco et al. (2005) encuentran que la estimación de la digestibilidad de materiales ensilados a través de la desaparición ruminal in situ a las 24 horas de incubación fue satisfactoria y concluyen que podría utilizarse como variable predictora. Con este criterio, los maíces Nutridense de este ensayo presentarían una menor digestibilidad.

CONCLUSIONES

Los maíces NutriDense evaluados en este ensayo presentaron menor degradabilidad ruminal a las 24 horas de incubación, pero no se encontraron otras diferencias entre los materiales evaluados en el resto de los horarios.

IMPLICACIONES

Las diferencias encontradas entre los materiales genéticos de maíces ensilados pueden ser importantes si se considera a la desaparición de la materia seca a las 24 horas de incubación ruminal como predictora de la digestibilidad. Esta información sirve para caracterizar la calidad de los silajes y alimentar las bases de datos de los programas de cálculo de raciones.

REFERENCIAS

- Akay V y Jackson JA. 2001. J. Dairy Sci. 84:1698-1706;
 Benefield BC et al. 2006. J. Dairy Sci. 89:1571-1579;
 Correa CES et al. 2002. J. Dairy Sci. 85:3008-3012.;
 Di Marco et al. 2005. Arg. Bras. Med. Vet. Zootec 57;
 Orskov ER. 1982. Academy Press Limited UK London.

Volver a: [Silos](#)