

**NA 34 Tratamiento térmico de paredes celulares. Efectos sobre la digestibilidad *in vitro* de la materia seca.**Cantet, J.M.<sup>1\*</sup>, Wawrzkievicz, M.<sup>1</sup>, Colombatto, D.<sup>1,2</sup> y Jaurena, G.<sup>1</sup><sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires (Facultad de Agronomía) Av. San Martín 4453 (C1417 DSQ) Buenos Aires – Argentina.<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

\*E-mail: jcantet@agro.uba.ar

*Heat treatment of cell walls. Effect upon in vitro dry matter digestibility.***Introducción**

Estudios anteriores han demostrado que el secado en estufa de las muestras previo a los análisis puede modificar las características químicas, físico-químicas y nutricionales de la fibra de los forrajes (Cantet et al., 2011). Estos efectos estarían asociados a los cambios producidos por el calor en los componentes de las paredes celulares que harían menos aprovechables los nutrientes por parte de los microorganismos ruminales.

Por otro lado, el interés en describir el valor nutricional de las especies forrajeras nativas y megatérmicas en creciente difusión en las zonas extra-pampeanas, nos impulsó a tratar de evaluar la magnitud de este efecto para tres forrajes adaptados a zonas subtropicales de nuestro país.

El objetivo de este ensayo fue evaluar el efecto del secado en estufa durante la etapa de preparación de la muestra sobre la digestibilidad *in vitro* de la MS (DivMS) para dos especies megatérmicas y una templada.

**Materiales y Métodos**

Tres especies (*Chloris gayana* [CG, var. Pioneer], *Milium coloratum* [MC, var. Klein] y Raigrás [RG, *Lolium perenne*]) fueron estudiadas con la técnica de producción de gas *in vitro* (Theodorou et al., 1994), usando licor ruminal (c.a. sólido:líquido; relación 50:50) de dos ovejas con fistula permanente de rumen, alimentadas con pellet de alfalfa:grano de maíz (relación 70:30). El licor se mezcló con solución buffer (relación Licor: Buffer, = 1:10), para luego incubar los tratamientos durante 24 y 48 h a 39°C.

Cada forraje fue molido en fresco con hielo seco y evaluado tal cual (Or), y una segunda alícuota se preparó lavando con solución de detergente neutro durante 1 h (SDN; 1 l SDN a 90°C + 7 gr de MS sustrato + 4 ml alfa-amilasa). El residuo fue enjuagado con agua destilada (*i.e.* 4 enjuagues de 5 min a 90°C) para retirar el detergente (*i.e.* FDN Fresco [FDN-Fr]). Una alícuota del FDNFr se llevó a estufa (65°C durante 48 h; FDN Seco [FDN-Se]).

La DivMS se analizó tomando el residuo de digestión (*i.e.* 24 o 48 h) después de lavar con SDN, según Van Soest et al. (1966). El ambiente ruminal se caracterizó por el pH y la concentración de N-NH<sub>3</sub> (*i.e.* después de 24 o 48 h)

Los resultados se analizaron por triplicado de acuerdo a un diseño en bloques completos al azar (3 bloques= 3 períodos), mediante ANVA. Las medias fueron comparadas usando el test de Tukey. Los resultados fueron declarados como significativos cuando p<0,05.

**Resultados y Discusión**

El pH final para todos los casos, aun habiendo diferencias estadísticas (p<0,05; Cuadro 1) no resultó en variaciones con significancia biológica. La concentración de N-NH<sub>3</sub> a las 24 y 48 h fue menor en FDN-Fr y FDN-Se (p<0,05), respecto a Or. Además MC presentó menores concentraciones de N-NH<sub>3</sub> que los otros dos sustratos (48 h, p<0,05).

La DivMS de RG fue mayor que la de los sustratos de especies tropicales (*i.e.* 26% y 10% más, respectivamente a las 24 y 48 h, p<0,05). Con respecto a los tratamientos, los Or tuvieron mayores DivMS que las paredes celulares (*i.e.* 19% y 6% más a las 24 y 48 h, p<0,05). Por otro lado, el tratamiento térmico en las paredes celulares no modificó la DivMS (*i.e.* FDNSe y FDNFr, p>0,05). Aunque se detectó una interacción Sust×Trat (p<0,05) a las 24 y 48 h, las mismas no fueron confirmadas por el test de Tukey.

**Conclusiones**

Se concluye que el secado de las paredes celulares no modificó el ambiente ruminal *in vitro* ni la DivMS para ninguna de las especies estudiadas.

**Bibliografía**

CANTET J.M., WAWRZKIEWICZ M., GAMBETI P., PALLADINO, A.R., JAURENA, G. 2011. Rev. Arg. Prod. Anim. 31,1:272.  
THEODOROU M.K., WILLIAMS B.A., DHANOA M.S., MCALLAN A.B., FRANCE J. 1994. Anim. F. Sci. Tech. 48:185-197.  
VAN SOEST P.J., WINE R.H., MOORE, L.A. 1966. Internat. Grassl. Congr. Helsinki. Finland, pp. 438-441.

**Cuadro 1.** Digestibilidad *in vitro* de la materia seca (DivMS, %), pH y N-NH<sub>3</sub> (mg/l) después de 24 o 48 h de incubación de *Chloris gayana* (CG), *Milium coloratum* (MC) y Raigrás (RG) evaluados tal cual (Or), lavados con solución de detergente neutro (FDN-Fr) y luego de secarlo en estufa (48 h a 65°C, FDN-Se).

Variables	Sustratos <sup>1</sup>			Tratamientos			EEM <sup>2</sup>	Significancia <sup>3</sup>		
	CG	MC	RG	FDN-Fr	FDN-Se	Or		Sust	Trat	Sust×Trat
<b>Fermentación durante 24 h</b>										
DivMS	65,9b	66,1b	88,7a	68,2b	65,1b	82,4a	3,25	***	***	**
pH	7,2	7,2	7,3	7,2a	7,3a	7,1b	0,03	NS	***	NS
N-NH <sub>3</sub>	64	64	67	62b	60b	72a	3,6	NS	***	NS
<b>Fermentación durante 48 h</b>										
DivMS	81,9b	81,7b	90,5a	83,3b	82,3b	88,5a	1,92	***	***	*
pH	7,2	7,2	7,3	7,3a	7,3a	7,1b	0,03	NS	***	*
N-NH <sub>3</sub>	86a	74b	85a	74b	72b	99a	5,5	**	***	NS

<sup>1</sup> Letras diferentes para fila y cada factor (sust o trat) indican diferencias significativas (Test de Tukey, p<0,05). <sup>2</sup> EEM, Error Estándar de la Media. <sup>3</sup> Sust, Sustrato; Trat, Tratamiento; Sust×Trat, Interacción entre sustrato y tratamiento; \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001; NS, no significativo.