EVALUACIÓN DE LA DEGRADABILIDAD RUMINAL Y DIGESTIBILIDAD INTESTINAL DE LISINA Y COLINA PROTEGIDAS DE LA DEGRADACIÓN RUMINAL

Francia[1], F., Faturi[2], C., Rodríguez-Prado[1], M., Dubey[3], D., Ranathumga[3], S. y Calsamiglia[1], S.
[1]Animal Nutrition and Welfare Service, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193-Bellaterra, Spain;
[2]Universidad Federal Rural de la Amazonia, Brazil; [3](3) Kemin Animal Nutrition and Health Europe, N.V., 2200 Herentals, Belgium. Sergio.Calsamiglia@uab.cat.

INTRODUCCIÓN

Existen varios productos comerciales de lisina (Lys) y colina (Col) desarrollados para reducir su degradación en el rumen, pero su degradabilidad ruminal y digestibilidad intestinal varían considerablemente (Whitehouse *et al.*, 2017; Humer *et al.*, 2019). El objetivo del estudio fue determinar la biodisponibilidad de diferentes productos de Lys y Col protegidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron 2 experimentos: En el Experimento 1, se evaluaron tres fuentes de Lys protegida (LysiGEM y LysiPEARL, Kemin Animal Nutrition Health: y AjiPro L3G, Ajinomoto); y en el Experimento 2, se evaluaron tres fuentes de Col protegidas (CholiGEM, Kemin Animal Nutrition Health; Reashure, Balchem; Norcol, Nordos). La degradación ruminal se determinó mediante la técnica *in situ*. Se pesaron muestras de cada producto protegido en bolsas de nylon que se incubaron por duplicado en el rumen de una vaca durante 0, 2, 4, 8, 12, 24 y 48 h, en dos períodos consecutivos. La degradabilidad ruminal se calculó como la desaparición de N utilizando una función exponencial: Y = a + b * (1- ⟦Exp⟧ ^ (- ct)); donde a era la cantidad de N que desaparecía a las 0 h; b era la fracción potencialmente degradable; y c era la tasa de degradación de la fracción b (Mathers y Miller, 1981). La degradabilidad efectiva se calculó asumiendo una dilución ruminal de 10%/h (Dufreneix *et al.*, 2019). El residuo de la muestra sin degradar después de 12 h de incubación ruminal se utilizó para determinar la digestibilidad intestinal *in vitro*, que consistió en incubar dicho residuo en pepsina HCl durante 1h a pH 2.0 a rotación constante, seguida por una incubación de 24 h con pancreatina a pH 7.0 a una temperatura de 39º (Gargallo *et al.*, 2006).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Experimento 1, la cantidad de N que desapareció de la bolsa a las 0 h (%) fue menor para AjiPro L3G (2,6) vs. LysiGEM (20,4) y LysiPEARL (24,6). La fracción b (%) fue mayor para LysiPEARL (70,7) vs. LysiGEM (48,6) y AjiPro L3G (49,1). La c (/ h) fue mayor para LysiPEARL (0,05), intermedia para AjiPro L3G (0,013) y menor para LysiGEM (0,006). La degradabilidad ruminal efectiva (%) fue mayor para LysiPEARL (48,2), intermedia para LysiGEM (23,2) y menor para AjiPro L3G (8,2). Por el contrario, la digestibilidad intestinal (%) fue menor para AjiPro L3G (49,6) vs. LysiGEM (87,3) y LysiPEARL (97,1). La biodisponibilidad estimada (%) fue mayor para LysiGEM (67,1), intermedia para LysiPEARL (50,3) y menor para AjiPro L3G (45,5). En el Experimento 2, la cantidad de N que desapareció de la bolsa a la 0 h fue 27,6, 0,4 y 24,7%; la fracción b fue 57,1, 5,8 y 73,6%, y la c fue 0,032, 0,002 y 0,081 /h para CholiGEM, Reashure y Norcol, respectivamente. La degradabilidad ruminal efectiva fue menor para Reashure (0,5%), intermedia para CholiGEM (41,4%) y mayor para Norcol (57,6%). Sin embargo, la digestión intestinal fue baja para Reashure (12,2%) frente a CholiGEM (98,4%) y Norcol (80,9%), lo que resultó en una biodisponibilidad mayor para CholiGEM (57,6%), intermedia para Norcol (34,3%) y menor para Reashure. (12,1%). Se observaron diferencias importantes en la degradación ruminal y la digestión intestinal entre los diferentes productos comerciales evaluados. La calidad de los productos de Lys y Col desarrollados para ser inertes en el rumen requiere determinar no sólo el grado de protección frente a la degradación ruminal, sino también la digestibilidad intestinal de la proporción no degradable en el rumen.

CONCLUSIÓN

Los resultados indican que la biodisponibilidad difirió entre las fuentes comerciales probadas, siendo LysiGEM–entre los productos de lisina– y CholiGEM – entre los productos de colina–, los que mostraron mayor biodisponibilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS

• Dufreneix, F., Faverdin, P., Peyraud, J.L., 2019. J. Dairy Sci., 102: 3010–3022. • Gargallo, S., Calsamiglia, S., Ferret, A., 2006. J. Anim. Sci., 84: 2163-2167. • Mathers, J.C., Miller, E.L., 1981. Br. J. Nutr., 45: 587–604. • Humer, E.G., Bruggeman, G., Zebeli, Q., 2019. J. Anim. Sci, 566 • Whitehouse, N.L., Schwab, C.G., Brito, A.F., 2017. J. Dairy Sci.,100: 9585-960.