

NA 17 Desaparición ruminal de FDN y FDA de distintas fuentes de fibra con grano de maíz y bicarbonato de sodio en la dieta.

Ortiz, D.A.^{1,2*}, Camiletti, F.K.¹, Volpi-Lagrecia, G.^{1,2}, Alende, M.¹, Murcia, V.N.¹, Porta Siota, F.¹, Hurtado, A.¹, Gelid, L.¹, Pordomingo, A.B.^{1,3}, Pordomingo, A.J.^{1,4} y Distel, R.A.⁵

¹INTA EEA Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas" CC 11 (6326), La Pampa – Argentina; ²Fac. Agron. UNLPam; ³Fac. Cs. Exactas y Naturales UNLPam, ⁴Fac. Veterinarias UNLPam, ⁵ CERZOS-CONICET, Departamento de Agronomía, Universidad Nacional de Sur.

*E-mail: ortiz.daniela@inta.gob.ar

Ruminal disappearance of NDF and ADF from different fiber sources with corn grain and sodium bicarbonate dietary inclusion.

Introducción

La inclusión de granos es una estrategia común para acelerar los engordes, que conlleva una eventual disminución del pH ruminal afectando la degradación de la fibra. La adición de bicarbonato de sodio como buffer dietario para contrarrestar dichos efectos es controversial. Si bien se presume que el agregado de grano influye en la degradación ruminal de la fracción fibrosa del recurso de base, se tiene escaso conocimiento acerca de la dimensión de tal efecto y si habría alguna interacción con el agregado de bicarbonato. Es por ello que el objetivo de este trabajo fue evaluar las curvas de desaparición de la FDN y FDA de distintos recursos fibrosos en ambientes ruminales con agregados contrastantes de grano y bicarbonato de sodio.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en EEA INTA Anguil. Se utilizaron 4 vacas Angus de 599,3 ± 103,2 kg de PV con fístula ruminal en un diseño en cuadrado latino, con períodos de 20 días (16 d de adaptación a la dieta y 4 d de muestreo), según un arreglo factorial 2 × 2, con 2 niveles de bicarbonato de sodio (**BS**; 0 y 7.5 g MS) y 2 niveles de grano entero de maíz en la dieta (**GM**; 0 y 60% MS). Las dietas fueron isoproteicas (10% PB) y estuvieron compuestas adicionalmente por 10 % de grano de soja y 90 o 30 % de heno de moha para GM 0% y GM 60%, respectivamente. Las dietas fueron ofrecidas *ad libitum* una vez al día a las 7:00 h. Para el estudio de degradabilidad ruminal se testearon 4 materiales (**MAT**) *in situ* sin espigas ni panojas: sorgo granífero (**PSG**), sorgo forrajero (**PSF**), planta de maíz (**PM**) y pasto Llorón (**PLL**). Cada MAT fue secado en estufa a 60°C, molido a 2 mm e incubado *in situ* por triplicado (5 g) en bolsas de dacrón/poliéster por 0, 2, 4, 8, 12, 24, 48 o 72 h. Inmediatamente de retiradas del rumen, las bolsas fueron lavadas y secadas a 60 °C durante 48 h. Para la confección de las curvas de desaparición de FDN (**DFDN**) y FDA (**DFDA**) se procedió a analizar el material original y el residuo correspondiente a cada horario de muestreo por NIRS bajo las calibraciones obtenidas en el Laboratorio de Calidad de Forrajes de la EEA INTA Anguil.

Los datos se analizaron mediante PROC MIXED de SAS en un modelo que incluyó los efectos fijos de BS, GM, MAT y hora, los efectos aleatorios de período y animal y las correspondientes

interacciones. Las medias de mínimos cuadrados fueron generadas y separadas mediante el test de Fisher.

Resultados y Discusión

No se encontró un efecto significativo debido a la adición de BS sobre la DFDN ($p=0,31$) ni la DFDA ($p=0,24$), mientras que la incorporación de GM y el estudio de los diferentes MAT mostraron efectos considerables ($p<0,05$). Para DFDN se detectaron interacciones entre: GM x Hora y MAT x Hora ($p\leq 0,03$), mientras que para DFDA hubo interacciones entre: GM x Hora, MAT x Hora y GM x MAT ($p\leq 0,001$).

Dietas sin adición de GM mostraron mayor DFDN y DFDA que dietas con 60% de GM en la formulación (Figura 1 a y b) a lo largo del período de muestreo. Estas diferencias comienzan a ser visibles a las 12 horas de incubación y al cabo de 72 horas se acentúa en ambos parámetros. A su vez, la inclusión de GM en la dieta afectó negativamente la DFDA de PM, PSG y PSF pero no así la de PLL.

En cuanto a los materiales evaluados se puede ver que transcurridas 8 horas de incubación el PLL fue el material que menos DFDN presentó respecto del resto (Figura 1 c). Luego a las 12 horas, todos los materiales se diferenciaron, siendo el de mayor DFDN el PM, seguido de PSG, PSF y PLL en último lugar. Finalizado el ensayo los materiales alcanzaron una DFDN de 58,9; 54,6; 48,4 y 43,8±1,56% para PM, PSG, PSF y PLL, respectivamente. En el caso de la DFDA al inicio del muestreo se observaron diferencias significativas ($p<0,05$) con valores de 6,35; 8,58; 9,28 y 12,4 ± 1,47% para PLL, PM, PSF y PSG respectivamente, donde no hubo diferencias estadísticas ($p=0,30$) entre PM y PSF (Figura 1d). Durante las primeras horas PSG presentó mayor DFDA que el resto de los materiales, pero a partir de las 24 horas no se diferenció de PM, siendo estos materiales los que presentaron mayor DFDA (54 y 53±1,50%) a las 72 horas. El patrón de DFDA de PSF comenzó a diferenciarse del de PM a las 12 horas y luego de 72 horas de incubación alcanzó sólo el 44±1,49% de DFDA. Por último el PLL se diferenció del resto de los materiales a lo largo del ensayo siendo el material que menos DFDA presentó en los diferentes horarios alcanzando el 40±1,49% de DFDA al concluir el ensayo.

Conclusiones

Dietas con 60% de GM provocan una menor desaparición en la FDN y FDA con mayor impacto en fibras de mejor calidad. La adición de BS no mostró impacto en la degradación de la fibra.

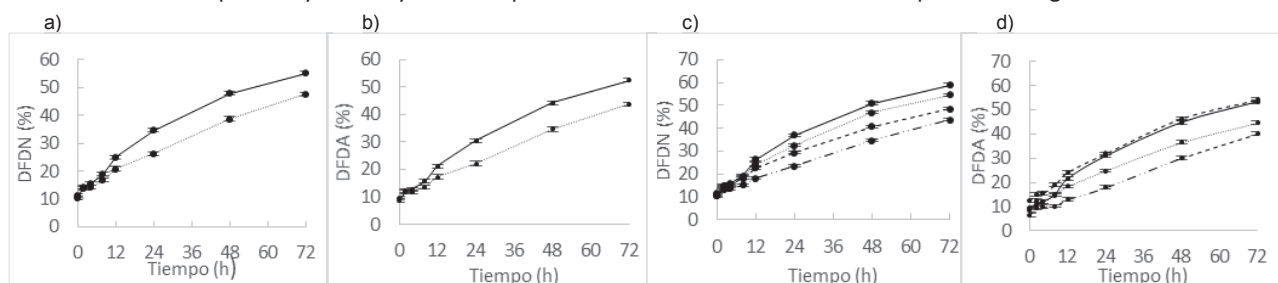


Figura 1. Patrón de desaparición de a) DFDN en dietas con 0 (—) y 60 (---) % de GM en la dieta, b) DFDA en dietas con 0 (—) y 60 (---) % de GM en la dieta, c) DFDN de los distintos materiales en estudio: PM (—), PSF(---), PSG (- -) y PLL (- - -) y d) DFDA de los distintos materiales en estudio PM (—), PSF(---), PSG (- -) y PLL (- - -).