

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN PROTEICA SOBRE LA DIGESTIBILIDAD Y FLUJO NITROGENADO EN NOVILLOS CONSUMIENDO PASTO ESTRELLA

Balbuena, O.; Rochinotti, D.; Arakaki, C.L.; Kucseva, C.D.; Somma de Feré, G.R.; Slanac, A.L., Koza, G.A.; Schreiner, J.J.; Navamuel, J.M. 2002. EEA INTA Colonia Benítez, Chaco.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Suplementación proteica y con NNP](#)

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el efecto de distintas fuentes de proteína sobre la digestibilidad y flujo de nitrógeno en dietas basadas en heno de baja calidad, se utilizaron novillos con cánula ruminal y duodenal en un diseño cuadrado latino 4X4, con períodos de 21 días de duración, en la EEA Colonia Benítez (Chaco). Los tratamientos fueron: HENO (sin suplementación proteica), expeller de algodón (EA), expeller de girasol (EG) y expeller de soja (ES) suministrados para aportar el 60 % de los requerimientos de PB de mantenimiento. El heno de pasto estrella (*Cynodon nlemfuensis*) se suministró *al libitum* dos veces por día. Caracterización del heno (base seca): 4,29± 0,67 de PB; 78,3± 1,7 de FDN; 92,6± 0,9 de MO; 49,1± 1,7 de FDA; 7,2± 0,6 de lignina y 2,8± 0,9 de sílice. Suplementos (PB y FDN en base seca): 39,1 y 35; 33,6 y 45; 47,6 y 15 % para EA, EG y ES, respectivamente. A partir del día 12 de cada período se administró 10 g de Cr₂O₃ cada 12 horas a través de la cánula ruminal. Los días 20 y 21 se extrajeron muestras de digesta duodenal y de materia fecal que representaron las 24 horas con intervalos de 2 horas. Para estimar el aporte de nitrógeno microbiano se utilizó purinas como marcador interno. El heno y el suplemento ofertado fueron incubados en el rumen en bolsas de dacron por 0, 2, 4, 8, 16, 22, 34, 46, 70 y 94 horas. El remanente (%) de cada animal y período fue ajustado al modelo de Merten y Lofgreen, utilizando el procedimiento NLIN del programa SAS. El consumo y el flujo duodenal de PB fue similar entre fuentes de proteína (Tabla 1). El EG fue la fuente proteica de mayor degradabilidad ruminal (Tabla 2). El aporte de PB microbiana fue mayor en los suplementados. La suplementación proteica incrementó el consumo de MS total y el aporte de PB al intestino, sin afectar la digestibilidad de la MS, MO y la FDN de la dieta total ni la eficiencia de la síntesis de PB microbiana.

Tabla 1. Consumo, flujo duodenal y excreción fecal.

Ítem	Expeler de Algodón	Expeler de Girasol	Expeler de Soja	Heno	E. E.	P de tratam.
Consumos						
MS, g/d	6597	6732	7548	5527	449	0,09
MO, g/d	6109	6251	6968	5135	403	0,09
FDN, g/d	4772	4898	5602	4660	388	0,39
PB, g/d	605	596	674	253	36	-
Flujo Duodenal						
MS, g/d	4335	3965	4669	3601	318	0,20
MO, g/d	3527	3202	3812	2838	288	0,20
FDN, g/d	2207	1970	2287	1763	258	0,55
PB, g/d	585 ^a	513 ^a	603 ^a	379 ^b	35	0,014
Fecal						
MS, g/d	3384	2947	3375	3076	267	0,60
MO, g/d	2915	2546	2885	2638	235	0,64
FDN, g/d	2285	2059	2360	2065	186	0,60
PB, g/d	239	199	227	204	27	0,69

Tabla 2. Digestibilidad y flujo duodenal del nitrógeno.

Ítem	Expeler de Algodón	Expeler de Girasol	Expeler de Soja	Heno	E. E.	P de tratam.
Digestibilidad ruminal, % del consumo						
MS	33,8	41,2	37,9	34,1	1,75	0,07
MO aparente	42,0	48,9	44,9	43,7	1,88	0,16
MO verdadera	49,0	55,8	51,5	50,3	1,88	0,16
FDN	51,2	59,9	58,8	60,4	2,50	0,23
<i>In situ</i> ruminal						
Degradabilidad de PB del suplemento, %	62,2 ^a	87,8 ^b	65,4 ^a	-	2,53	0,0001
Tasa de degradación FDN del heno, %/h	1,30	1,08	1,08	0,99	0,14	0,47
Digestibilidad tracto total, % del consumo						
MS	46,1	56,4	59,2	42,9	5,97	0,26
MO	49,8	59,5	62,1	47,0	5,56	0,26
FDN	49,3	58,0	60,9	52,6	6,02	0,56
PB	60,2 ^a	66,7 ^a	70,9 ^a	19,4 ^b	8,04	0,01
Flujo duodenal:						
PB microbiana, g/d	259 ^a	275 ^a	280 ^a	203 ^b	11,6	0,01
PB dietaria, g/d	325 ^a	238 ^{ab}	324 ^a	175 ^b	33,2	0,049
MOFR aparente, g/d	2577	3045	3153	2291	194	0,06
MOFR verdadera, g/d	2992 ^{ab}	3485 ^a	3600 ^a	2617 ^b	205	0,046
Eficiencia microbiana						
g N/100 g MOFRa	1,69	1,46	1,52	1,56	0,08	0,29
g N/100 g MOFRv	1,44	1,26	1,30	1,33	0,06	0,25
Digestibilidad intestinal de MO, % entrante	13,4	20,8	23,5	5,3	6,55	0,29
Consumo de MO digestible, % PV	0,81	0,94	1,12	0,63	0,12	0,12

Ref.: MOFR= materia orgánica fermentada en el rumen.

Palabras claves: proteína, suplementación, proteína microbiana, digestibilidad.Volver a: [Suplementación proteica y con NNP](#)