

UTILITZACIÓ ÒPTIMA DE GREIX ANIMAL I DE PROTEÏNA *BYPAS* A DIETES PER A VAQUES DE LLET.

Optimizing the utilization of animal fat and ruminal bypass proteins in the diets of lactating dairy cows. Harouna A. Maiga and David. J. Schingoethe. 1997 J Dairy Sci 80:343-352.

La complementació de dietes amb fonts proteiques resistents a la fermentació ruminal augmenten el flux de N i d'AA a nivell del budell prim.

La revisió feta per Schingoethe indica que si les VAP són complementades amb proteïnes RUP, en uns casos Δ PI i Δ MP i en altres no. També s'ha vist que les mescles de fonts proteiques d'alta qualitat tenien més bons resultats que la complementació d'una sola font (exemple: farina de sang + carn + ossos + mescla de *gluten meal* i soja era una font de qualitat).

Objectiu: avaluar les dietes complementades amb greixos i proteïnes dirigides a Δ PI i Δ MP. En principi s'havia d'assegurar - amb melasses - carbohidrats fermentescibles per a l'òptima síntesi de proteïna microbiana, inclús quan la dieta contenia greix i proteïnes RUP.

Material i mètode

30 multíparas i 20 primíparas

5 dietes (tractaments) (10 vaques per bloc o tractament)

Temps de 4 a 16 setmanes del part, produint entre 23 kg/dia (primíparas) i 27 kg/dia (multíparas) a la 3a. setmana.

ingredient (% de MS)	dieta				
	control	BP proteïnes bypass	MBP i melasses	FBP p. bypass i greix	MFBP melassa p. by i greix
EBM	25	25	25	25	25
FA	25	25	25	25	25
bm aixafat ts 44%	31,10	34	25,75	30,95	22,70
f sang	--	1,5	1,5	1,55	1,55
f carn i oss.	--	2,4	2,45	2,5	2,55
gluten meal	--	1,90	1,95	2	2,05
melassa seca	--	--	8	--	8
greix (seu)	--	--	--	2,5	2,5
minerals					
vitamines					

Quantitats ofertes i rebutjades diàriament

Pes tres dies a l'inici, tres dies al final

1 cc/setmana (determinació condició corporal)

2 munyides/dia

Mesures de llet cada munyida

etc.

Fluid ruminal 1 al mes i vaca

Mostres de sang arteria, vena braguer, vena jugular

ANOVA SAS, mesures repetides (les de cada setmana):

Fonts de variació:

repliques (10 vaques - 1) 9

dieta (5 - 1) 4

covariància 1

error a 35

setmanes (13-1) 12

setmana x replica 108

setmana x dieta 48

error b 432.

Ítem	dieta				
	control	BP proteïnes bypass	MBP i melasses	FBP p. bypass i greix	MFBP melassa p. by i greix
MS %	67,3	67,3	67,6	67,5	67,8
		-----	(% de MS)--	-----	
PB	18,9	19,0	19,0	19,2	18,8
RUP, % PB	37,3	45,1	43,2	43,8	44,8
EN I., Mcal	1,65	1,65	1,63	1,74	1,72
EE	2,75	2,90	2,70	5,65	5,30
NDF	30,8	31,1	32,6	30,8	32,4
ADF	18,9	18,4	20,2	18,5	20,2
lignina	5,0	4,9	5,5	4,9	5,1
cedres	7,0	7,3	8,2	7,5	8,0
Ca	0,74	0,91	1,05	0,93	1,02
P	0,47	0,48	0,47	0,48	0,44
Mg	0,33	0,33	0,38	0,36	0,35
residu sol.	40,5	39,7	37,4	36,9	35,5

RESPOSTA A LA LACTACIÓ

ítem	dietes					SE	contr.*			
	control	BP	MBP	FBP	MFBP		1	2	3	4
							P			
vaques	10	10	10	10	10					
kg/dia	33,3	32,8	35,9	36,4	33,6	1,00	0,25	0,03	0,73	0,04
3.5 FCM	32,4	32,6	35,2	35,0	32,8	0,84	0,13	0,09	0,88	0,03
tg	3,42	3,55	3,46	3,39	3,44	0,11	0,75	0,38	0,65	0,88
G kg/dia	1,13	1,16	1,23	1,21	1,15	0,03	0,20	0,37	0,70	0,11
tp	3,09	2,98	2,97	2,85	2,82	0,04	<0,01	0,02	0,02	0,04
MP kg/d	1,02	0,97	1,06	1,03	0,94	0,03	0,64	0,21	0,45	<0,01
% lactosa	4,82	4,81	4,87	4,78	4,80	0,04	0,99	0,76	0,17	0,50
kg lac/dia	1,59	1,58	1,75	1,74	1,62	0,05	0,12	0,03	0,94	0,05
% SNF ¹	8,62	8,49	8,54	8,37	8,26	0,06	<0,01	0,14	0,04	0,01
kg SNF/d	2,83	2,78	3,06	3,03	2,79	0,08	0,36	0,06	0,81	0,01
SCCx10 ⁵	4,87	3,11	1,88	2,52	2,89	1,42	0,17	0,68	0,75	0,70
MSI kg/d	22,0	21,3	22,1	21,7	21,8	0,81	0,77	0,55	0,73	0,89
FCM/MS	1,47	1,53	1,59	1,61	1,50	0,05	0,21	0,65	0,78	0,25
PV kg	598	607	599	614	554	17,52	0,84	0,39	0,54	0,02
ΔPV/d	0,23	-0,04	0,05	0,26	0,02	0,78	0,21	0,27	0,20	0,30
bcs(1-5)	2,70	2,77	2,70	2,86	2,76	0,10	0,54	0,96	0,26	0,86

* contrastos ortogonals: 1 control vs BP,MBP, FBP,MFBP; 2 BP vs MBP, FBP,MFBP; 3 MBP vs FBP; 4 MBP and FBP vs MFBP

¹ ajustament per covariància (íd. per la lactosa)

Stern et al. (1994) resumeixen que si es subministren fonts proteiques d'elevada RUP hi ha més N i AA cap el budell prim, però també decreix el N microbià. En aquest estudi pot veure's que la tp del control és superior a les de la resta de tractaments, sembla doncs confirmar-se una reducció de N microbià quan s'hi afegeix proteïna RUP a les dietes (una altra cosa és quan s'afegeix aquesta proteïna i es compara amb una ració deficitària, en el cas estudiat les racions estan ben equilibrades).

La complementació amb greix sovint fa disminuir les tp.

Pel que fa a la condició corporal, cc (1 a 5) 2,70 2,77 2,70 2,86 2,76 l'equivalent en l'escala que s'empra aquí seria 2,25 2,31 2,25 2,38 2,30, podem observar que les vaques entre 4 i 16 setmanes no estan inferiors als 2 punts, i que tot i això la taxa proteica mitjana és baixa (cc \cong 2,3 i tp \cong 2,94 , i una producció al 3,5 % entre 30 i 35)