

DIETES AMB ENSITJAT D'ALFALS (EA) I ENSITJAT DE BLAT DE MORO (EBM) I LES PRODUCCIONS EN VAQUES DE LLET.

Yield response of dairy cows fed different proportions of alfalfa silage and corn silage. T.R. Dhiman and L.D. Satter. 1997 J Dairy Sci 80: 2069-2082.

La quantitat de proteïna disponible per a l'absorció al budell prim és la suma de la proteïna microbiana i de la digestible que escapa a la degradació en el rumen. EA com a únic aliment farratger aporta molta PB (>19 %), amb poca no degradable i molta degradable. Sovint és difícil complir amb les necessitats de la no degradable sense passar-se de la degradable. Aquesta última es converteix en NH₃ en el rumen, és absorbida i excretada per l'orina en forma d'urea. Aquest excés de N urinari augmenta el risc d'un impacte advers a l'entorn. L'addició de no degradable a les dietes amb EA dóna una resposta positiva a la producció de llet, però aquest suplement són cars. S'ha de trobar un equilibri entre les dues aportacions sense necessitats d'anar a fonts de proteïna no degradable massa cara. Es tracta d'afavorir la formació de la proteïna microbiana i evitar la de NH₃. S'intenta en aquest estudi afegir EBM en diverses proporcions a la dieta de EA. L'ús de 2 farratges pot ser el camí ideal, tant des del punt de vista de l'alimentació com de conreus.

L'objectiu és determinar la resposta productiva de diferents produccions d'EA i d'EBM en vaques d'alta producció, i també veure que passa en la fermentació ruminal.

mat i mèt.

lactació completa.

45 multíparas i 29 primíparas Ho. Si la producció a la 4^a setmana és > 27kg/dia primíparas i > 36 multíparas. 55 dies període sec. 1 a 44 setmanes lactació

50:50 Fa:Co

dieta 1: EA

dieta 2: 2/3 EA 1/3 EBM

dieta 3: 1/3 EA 2/3 EBM

Ingredients i composició química de les dietes.

composició	dieta					
	inici lactació			final lactació		
	EA	1/3 EBM	2/3 EBM	EA	1/3 EBM	2/3 EBM
	% de MS					
EA	50	33	17	50	33	17
EBM	--	17	33	--	17	33
bm alta hum.	33,2	32,2	30,2	40,6	38,6	34,5
t soja	--	5	10	--	7,5	10
soja curtida	9	5,5	2,5	3	--	--
f. carn i oss.	4	4	4	4	2	3
greix an. hid.	2,1	1,4	0,8	0,7	--	--
minerals i vitamines						
MS %	59,2	58,3	57,7	56,9	56,2	56,4
ENI Mcal/kg	1,69	1,69	1,69	1,62	1,63	1,66
PB % MS	17,5	16,5	15,7	16	15,2	14,7
P.degr.% MS	6,21	6	5,87	5,47	5,17	5,34
NDF fa %MS	20,1	20,9	21,8	20,6	20,9	21,8
ADFfa %MS	17	15,5	14,1	17	15,5	14,1

Composició química

ensitjat	MS		PB		NDF		ADF	
	mitj.	SD	mitj.	SD	mitj.	SD	mitj.	SD
EA	40,2	5,8	19,5	2,4	40,1	4,5	33,9	4,2
EBM	35,5	4,5	7,8	0,7	45,3	5,3	25,3	1,7

Ingredient	MS	PB	ENI	pH
EA	40,2	20,2	1,35	4,41
EBM	35,5	7,8	1,60	3,63
Bm alta humitat	68,3	7,7	1,91	
T soja	89,9	44,2	1,94	
Soja curtit	99,4	32,9	2,18	
Farina de carn	96,4	48,5		

Les eficiències són calculades sobre 3,5 % FCM per kg MSI.

S'apunten els factors de salut: mastitis, febres de la llet, retenció placentes, problemes de peus i genolls. També els factors o paràmetres reproductius: dies fins el primer oestru, dies oberts, serveis IA per concepció, interval entre parts. BCS i PV.

Inici lactació: 1^a a 12^a setmana

final lactació: 13^a a 36^a setmana.

Ingestió de nutrients i resultats productius de primíparas i de múltipares alimentades amb dietes d'EA i d'EBM a diferents proporcions.

ítem	dieta			contrast		
	EA	1/3 EBM	2/3 EBM	SEM	tract.	Paritat x trac.
n ^o vaques	25	25	24			
MSI	20,9	21,4	21,1	0,3	0,76	0,56
MSI % PV	3,51	3,75	3,57	0,1	0,05	0,85
ENI	34,8	35,7	35,3	0,5	0,70	0,61
PB kg/d	3,51	3,42	3,19	0,06	0,01	0,52
P.degradable	1,22	1,21	1,16	0,02	0,33	0,51
llet kg/d	31,1	32,4	31,4	0,5	0,4	0,9
3,5%FCM	31	32,9	31,8	0,5	0,16	0,63
FCM/MSI	1,5	1,58	1,54	0,04	0,14	0,50
tg	3,53	3,67	3,65	0,05	0,3	0,03
tp	3,08	3,15	3,19	0,03	0,08	0,01
G kg/d	1,08	1,17	1,12	0,03	0,15	0,28
MP kg/d	0,95	1,01	0,99	0,02	0,17	0,63
lactosa %	4,86	4,89	4,84	0,02	0,58	0,36
SCC1000/ml	204	180	197	68	0,87	0,91
305 d producció						
primíparas	8.124	8.412	8.168	284	0,7	
múltipares	9.593	10.170	10.024	317	0,4	

CC i PV (multiplicar per 0,8333 per obtenir cc de 0 a 5)

	cc				Pes viu			
	1 i 2 setm		35 i 36 setm		1 set		36 set	
	mitj	Sd	mitj	SD	mitj	SD	mitj	SD
primíparas								
EA	2,9	0,2	3,5	0,3	528	36	591	35
1/3 EBM	2,8	0,3	3,3	0,3	527	19	580	69
2/3 EBM	3	0,2	3,3	0,2	561	27	615	35
múltipares								
EA	3	0,4	3,6	0,5	655	54	723	61
1/3 EBM	2,9	0,2	3,4	0,3	613	43	667	57
2/3 EBM	2,8	0,3	3,3	0,4	620	68	678	66

Resum de la salut i reproducció

	EA		1/3EBM		2/3EBM	
	prim.	mult.	prim.	mult.	prim.	mult.
vaques	10	15	10	15	9	15
peus i genolls, casos	0	2	0	1	0	2
Mastitis, casos	1	6	1	11	0	2
febres llet, casos	0	5	0	0	0	3
retenció placenta	2	1	0	1	0	0
dies 1 oestrus	56	64	63	66	69	62
dies oberts	106	119	116	120	78	141
serveis/concepció	3,1	2,1	2,5	2,4	1,3	2,9
IP dies	374	383	367	383	355	412

Eficiència de la utilització de la proteïna %

EA	1/3 EBM	2/3 EBM	SEM	P
29,5	31,5	33,5	0,5	0,1

Ingestió EN, energia de la llet produïda, error aparent

	EA	1/3EBM	2/3EBM	SEM	P
primíparas					
ENL ingestió	7.712	8.004	8.100	220	0,4
Energia llet	4.835	5.272	5.106	170	0,2
manteniment nec.	2.250	2.214	2.313	34	0,1
ΔPV, necess.	325	273	278	75	0,9
Error aparent	302	245	404	134	0,7
múltipares					
ENL ingestió	9.790	9.996	9.673	286	0,7
Energia llet	6.011	6.259	6.038	169	0,5
manteniment nec.	2.665	2.487	2.509	43	0,1
ΔPV, necess.	349	275	297	62	0,7
Error aparent	765	975	829	154	0,6

Cost per ració i vaca

	EA	1/3 EBM	2/3 EBM		
primíparas					
\$ total	648	645	646		
\$/100 kg llet	7,98	7,67	7,92		

múltiples						
\$ total		812	775	753		
\$/100 kg llet		8,47	7,63	7,52		

Valors paràmetres ruminals segon experiment, i en plasma

	EA	1/3 EBM	2/3 EBM	SEM	P
pH	6,15	6,10	6,09	0,02	0,3
mM NH ₃	12,3	10,5	9,4	0,4	0,02
mM AA lliures	3,65	2,83	2,52	0,4	0,3
mM AGV	128,2	126,1	125,7	1,9	0,6
mol/100 mol					
C2	64,2	61,5	61	0,7	0,06
C3	19,6	22,4	22,7	0,7	0,08
Isobutirat	1,1	1,1	1,0	0,04	0,1
Butirat	11,2	11,2	11,5	0,2	0,5
Isovaleriat	1,9	1,9	2,0	0,1	0,8
Valeriat	1,9	1,9	2,0	0,1	0,8
C2/C3	3,31	2,80	2,73	0,11	0,04
mg Glucosa/dl	58,9	61,3	62,0	1,5	0,3
mM urea	8,3	7,7	6,9	0,3	0,01

Els resultats dels dos experiments indiquen que una reducció en la proteïna degradable reemplaçant EA amb EBM, amb una petita reducció de la proteïna alimentària, implica una menor concentració de NH₃ ruminal, un augment de la eficiència de la utilització de la proteïna, i un petit increment en la producció de llet. Amb la incorporació de EBM 1/3 i 2/3 hi havia una reducció fins el 15% de les pèrdues de N a l'entorn. També una lleugera avantatge econòmica amb la incorporació de 1/3 EBM.

Les dietes amb 2/3 EBM ↓ tg a múltiples a l'inici de la lactació.

Els resultats suggereixen que l'EBM i EA són un bon complement.