

EFFECTES DE LA PB ALIMENTÀRIA, DE LA RAÇA, PARITAT, I DE L'ESTAT DE SALUT SOBRE LA FERTILITAT DE LES VAQUES.

**Effects of dietary crude protein, breed, parity, and health status on fertility of dairy cows. B.A. Barton, H.A. Rosario, G.W. Anderson, B.P. Grindle, and D.J. Carroll. 1996 J Dairy Sci 79: 2225-2236.**

Si ↑↑ PB ⊂ dieta, inici lactació ⇒ ↓ fertilitat, però no sempre.

Altres factors: edat, raça, desordres de salut, qualitat del maneig de la reproducció ⇒ fertilitat.

Objectiu: identificar quins factors, quan s'interaccionen amb la PB, poden ↓ fertilitat.

*desordres de salut*: metritis i ovaris cístics.

Carrol *et al.* (1998): dieta 20 % PB → **Dies a la primera ovulació (DPO) = 30**

dieta 13 % PB → **Dies a la primera ovulació (DPO) = 18**

Però això pot ser a causa d'una interacció entre dieta, edat, desordres de salut.

Objectiu de l'estudi: 1) avaluar els efectes de la [PB], raça, nº lactació → producció i composició de la llet, → N urea en plasma (PUN), → canvis en el PV i → canvis en bcs.

2) avaluar els principals efectes i interaccions de la [PB], raça, nº lactació i estat sanitari al postpart → fertilitat.

3) emprar anàlisi de regressió per identificar les variables i les interaccions que afecten els dies oberts (DO).

Material i mètode

64 vaques que pareixen entre novembre i abril (34 primíparas, 30 múltipares), (47 Ho, 17 Jr).

factors 1: [PB] = 13 % vs 20 %; 2: 1ª lactació vs ≥ 2ª; 3: Holstein vs Jersey.

Les vaques són classificades per l'estat de salut: *sanes, problemes menors, problemes majors* en base a la presentació i al tractament de desordres reproductius.

Període : 1 a 100 dim (dies en lactació)

Ho PI mitjana 8.671 l, greix 325 kg, proteïna 274 kg.

Cc mitjana Ho 2,27 (0 a 5) 1ª lactació, 2 ≥ 2ª grup 13 %

Cc mitjana Ho 2,64 (0 a 5) 1ª lactació, 1,90 ≥ 2ª grup 13 %.

Racions 50:50

EBM 26,6 % MS, 9 % PB, 27,9 % ADF

Ensitjat gramínies/lleguminosa 30,4 % MS, 14,7 % PB, 37,5 % ADF

Unifeed 1 cop al dia.

<i>components</i>	<i>13 % PB</i>	<i>20 % PB</i>
	kg MS/100 kg de ració	
Egraminies//llegum.	23,20	23,20
EBM	26,50	26,50
fbm	<b>37,34</b>	21,08
farina civada	5,40	5,40
Tsoja 49 %	5,40	<b>21,69</b>
minerals		
MS	50	50
PB	13	20
Prot. soluble % PB	31	23,3
ENI Mcal/kg MS	1,68	1,66
ADF	18,1	18,1
NDF	37,8	33,3
Ca	0,78	0,75
P	0,45	0,46

Les mostres de plasma s'agafaven fins que eren confirmades prenyes o fins els 120 dies.

Mesures de la reproducció:

Estre: signes primers (*standing*), signes secundaris (*mounting*), signes terciaris (descàrrega mucosa, increment de l'activitat, vulva vermella, canvis de conducta). Vaca detectada amb estre a la tarda és inseminada al matí següent. Les vaques que continuen l'estre 24 h des del 1er. observat són inseminades per segon cop (això es compta com 1 servei).

Palpació de les vaques que no han estat inseminades: distòcia, retenció placenta, ovaris cístics, infeccions uterines...

distòcia: dificultat en parir: 1, sense problemes, 2, problemes lleus, 3 necessitat d'assistència, 4, força considerable, 5, dificultat extrema. Si  $\geq 3 \Rightarrow$  distòcia

retenció placenta: membranes fetals que no s'han expulsat després de 3 hores del part. Si han passat entre 6 i 8 hores es fa un altre tractament.

metritis o infecció uterina: severa, subaguda, subclínica en base a l'olor, quantitat i aparença de la descàrrega i de la t<sup>a</sup> del cos.

ovaris cístics: flux d'estructura *filled* > 2.5 cm per més de 10 dies.

Dies a la 1<sup>a</sup> IA (DPIA)

Dies oberts (DO) dies del part a la concepció, només per aquelles vaques que són prenys als 120 dies.

Serveis per concepció (SC) = n<sup>o</sup> serveis IA per vaques que concebien durant la prova/n<sup>o</sup> vaques confirmades prenys.

Taxa de concepcions al 1er. servei (%). (TCIA)

Taxa de prenys acumulativa: n<sup>o</sup> vaques aparellades que són prenys durant els 120 dies/n<sup>o</sup> vaques aparellades (PR)

Efectes de dieta, raça, n<sup>o</sup> lactació, sobre produccions i PUN 1 a 15 setmanes

PB	n <sup>o</sup> lactació		P			
	13	20	1 <sup>o</sup>	>= 2	P	
Vaques	32	32	34	30		
kg llet/dia	25	25,4	0,7264	21,8	<b>28,7</b>	<0,0001
4 % FCM kg/dia	25,2	25,7	0,5827	22,3	<b>28,6</b>	<0,0001
G kg/dia	1,01	1,04	0,5397	0,91	<b>1,14</b>	<0,0001
tg	4,10	4,21	0,3605	4,23	4,08	0,1790
MP kg/dia	0,80	0,85	0,1160	0,71	<b>0,94</b>	<0,0001
tp	3,23	<b>3,41</b>	0,0006	3,30	3,34	0,4326
kg PV	507	508	0,7863	501	<b>514</b>	0,0158
canvis kg	1,1	2,4	0,9087	3	0,47	0,8212
Cc	2,49 (2,07)	2,55 (2,12)	0,5402	2,61 (2,17)	2,43 (2,02)	0,0880
canvis	-0,26 (-0,22)	-0,25 (-0,21)	0,9384	-0,20 (-0,17)	-0,31 (-0,26)	0,5389
<b>mg/dl PUN</b>	8,6	<b>21,0</b>	<0,0001	14	<b>15,6</b>	<0,0105

Quan el període és d'1 a 8 setmanes (1) de 9 a 15 (2) hi ha una interacció de la dieta i del període pel que fa a la MP ( $p < 0,05$ ) i a la de llet.

producció llet:

(1): 20 % PB  $27,9 \pm 0,5$  vs 13 % PB  $26,5 \pm 0,4$

(2) : sense diferències

producció proteïna:

(1): 20 % PB  $0,89 \pm 0,01$  vs 13 % PB  $0,82 \pm 0,01$

(2): 20 % PB  $0,86 \pm 0,01$  vs 13 % PB  $0,81 \pm 0,01$

Pel que fa a les variables sobre la salut no es van observar diferències significatives, ni tampoc pel que fa les variables del comportament reproductiu.

Quan l'estatus de salut era afegit al model estadístic, hi havia una tendència cap a les diferències entre dieta i n<sup>o</sup> de lactació, com pot comprovar-se a la taula següent:

Efecte de l'estatus de salut sobre les variables reproductives.

	sanes o problemes menors	problemes majors	P	SEM
Dies a 1ª ovul. estimada	25,2	21,9	0,2307	1,0
<b>Dies a 1er estre observat</b>	37,7	<b>51,2</b>	<b>0,0405</b>	2,3
<b>dies a 1ª IA</b>	58,7	<b>68,7</b>	<b>0,0697</b>	2,0
<b>Dies oberts</b>	71,9	<b>84,1</b>	<b>0,1042</b>	2,5
Serveis/concep.	1,68	1,65	0,8789	0,09
taxa concep. al 1er servei IA %	48,9	26,3	0,3103	
<b>taxa acumulativa de prenys %</b>	<b>88,9</b>	63,2	0,0601	
PUN al 1er servei IA mg/dl	14,9	15,2	0,8264	0,42

També cal dir que les de 1ª lactació tenen menys serveis per concepció que les de més lactacions (1.52 vs 1.93;  $p < 0.0421$ ) i la taxa de concepció al primer servei és més alta (61.7 vs 20;  $p < 0.027$ ).

Els índexs reproductius no estan influenciats per la dieta excepció feta de que els dies a la 1ª ovulació estimada augmenten per a la dieta del 20% quan l'estatus de salut és introduït al model.

**Les dietes amb 20 % PB tendeixen a incrementar els dies oberts quan les vaques tenen problemes de salut.**

**Les concentracions N ureic en plasma estan influenciades per la dieta ( $p < 0.0001$ ), 13 % PB → 8.6 mg/dl; 20 % PB → 21 mg/dl, i pel nº de lactació ( $p < 0.0105$ ) 14.0 a primíparas vs 15.6 a multíparas.**