

AVALUACIÓ ESTADÍSTICA DELS FACTORS ANIMALS I NUTRICIONALS QUE INFLUENCIEN EL N UREIC A LA LLET.

A statistical evaluation of animal and nutritional factors influencing concentrations of milk urea nitrogen. Glen A. Broderick and Murray K. Clayton. 1997 J Dairy Sci 80:2964-2971.

Paraules clau: N ureic en sang (*blood urea N*), N ureic en llet (*milk urea N*)
abreviatures: BUN nitrogen ureic en sang, dNEI energia neta llet, estimada a partir de la digestibilitat aparent de la MS, MUN nitrogen ureic en llet, nNEI energia neta llet, estimada a partir de les taules NRC, PUN nitrogen ureic en plasma.

Si \uparrow BUN és signe de que hi ha un ús ineficient de la PB en els remugants. Tot tendeix a reequilibrar-se, per tant ho trobem a la llet (MUN), en el plasma (PUN)...

MUN pot servir com a índex de la ineficàcia d'ús del N a vaques de llet.

El NNP és a la llet en un 5-6% del total del N, i el MUN és la meitat del NNP. I pot servir d'índex pels següents motius:

- 1.- L'excés de N ingerit pot produir conflictes reproductius, ja que \uparrow [urea]_{fluids del tracte urogenital}
- 2.- Cada g d'excés de N \Rightarrow Δ necessitats Energia digestible (13,3 Kcal, aproximadament, 0,01 UFL)
- 3.- La complementació proteica és cara
- 4.- \uparrow excreció urinària de N \Rightarrow impacte mediambiental negatiu.

Els objectius de l'estudi són:

- 1) Quantificar l'efecte dels factors animals i nutricionals sobre la relació entre MUN i BUN.
- 2) Quantificar el valor de MUN en l'increment de l'estatus de la proteïna en vaques de llet.

Material i Mètode

Dades per analitzar 35 proves de lactacions convencionals, 482 Holstein (paritat, PV, DIM, etc.) 106 dietes diferents.

Mesures

MUN, BUN o PUN (mg N/dl), **PV** (kg), **3,5 % FCM** (kg/dia), **PB** (% MS), **excés N ingerit**, **MSI** (kg/dia), **DIM**, **paritat**, **PI** (kg/dia), **greix** (kg/dia), **PB/n NEI** (g/Mcal), **ingestió n NEI** (kg/dia)

$$\text{PUN} = 1,021 \times \text{BUN} + 0,399 \quad (R^2 = 0,918)$$

$$\text{MUN} = 0,620 \times \text{BUN} + 4,75 \quad (R^2 = 0,842)$$

S'han trobat diverses relacions que en un determinat moment poden servir per estimar **MUN**, sense fer anàlisi (MUN en mg N/dl):

$$\text{PB (\% MS)} = 0,269 \times \text{MUN} + 13,7 \quad (R^2 = 0,839)$$

$$\text{PB/n NEI (g/Mcal)} = 1,79 \times \text{MUN} + 84,4 \quad (R^2 = 0,833)$$

$$\text{PB/d NEI (g/Mcal)} = 2,59 \times \text{MUN} + 85,3 \quad (R^2 = 0,878)$$

$$\text{N segregat a llet/N ingerit} = -0,004 \times \text{MUN} + 0,309 \quad (R^2 = 0,626)$$

$$\text{N ingerit - N segregat a llet} = 11 \times \text{MUN} + 313 \quad (R^2 = 0,772)$$

$$[\text{NH}_3]_{\text{ruminal}} = 0,686 \times \text{MUN} + 6,43 \quad (R^2 = 0,574)$$

Paràmetres que són contribuïdors significatius a la regressió MUN sobre factors múltiples, emprant el model d'efectes mixtes (graus de llibertat 1249, $R^2 = 0,875$).

Paràmetre o factor	Coefficient estimat	p
MUN (mg N/dl) =		
intercepte	-4,713	0,013
BUN (mg N/dl)	0,484	<0,001
<i>paritat</i>	-0,175	<0,001
PV (kg)	0,003	0,011
<i>PI (kg/dia)</i>	-0,101	<0,001
3.5 % FCM (kg/dia)	0,187	<0,001
<i>greix (kg/dia)</i>	-1,807	0,056
PB (% MS)	0,843	<0,001
<i>PB/n NEI (g/Mcal)</i>	-0,059	<0,001
excés N ingerit	0,007	0,010
MSI (kg/dia)	0,103	0,061
<i>ingestió n NEI (kg/dia)</i>	-0,133	0,013
DIM	0,003	0,054

BUN (mg N/dl), **PV** (kg), **3,5 % FCM** (kg/dia), **PB** (% MS), **excés N ingerit**, **MSI** (kg/dia), **DIM** estan positivament relacionats amb el **MUN**. En canvi, ***paritat***, ***PI*** (kg/dia), ***greix*** (kg/dia), ***PB/n NEI*** (g/Mcal), ***ingestió n NEI*** (kg/dia) ho estan negativament.