

## MESURES DE L'EFECTIVITAT DE LA FIBRA MITJANÇANT PROVES AMB ANIMALS

Measuring the effectiveness of fiber by animal response trials. Louis Armentano and Marcos Pereira. 1997 J Dairy Sci 80:1416-1425

Tenir els **conceptes clars** permet d'assajar **racions pràctiques** i dissenyar **models experimentals més fàcils i encertats**.

Les anàlisis químiques de NDF proporcionen una descripció útil dels farratges i d'altres aliments. No obstant això, aquest ús, com a única mesura sola de la contribució de la fibra, ha presentat problemes d'interpretació almenys per a dos tipus d'aliments: els **farratges processats** en diferents formes físiques, i els **subproductes** amb alt contingut de fibra.

Els **subproductes** i els **farratges finament picats** contribueixen al nivell fibrós de la ració, però ho fan en **menys efectivitat** que no pas els farratges **llargs**. Per tant, hi ha la necessitat de donar algun valor a algun factor que defineixi aquesta contribució, per tal de poder equilibrar millor les racions en les necessitats de fibra.

Quins factors i quines mesures s'han de fer?

Temps de mastegar, activitat masticatòria, relació C<sub>2</sub>/C<sub>3</sub>, taxa de greix, etc.

## EFFECTES DE L'ALIMENTACIÓ AMB FONTS DE FIBRA NO FARRATGERA SOBRE LA DIGESTIÓ DE LA FIBRA.

Effects of feeding nonforage fiber sources on site of fiber digestion. Jeffrey L. Firkins. 1997 J Dairy Sci 80: 1426-1437.

Les velocitats o les amplituds de la digestió varien molt entre les fonts de **fibra no farratgera**, i en el sí de cada font.

En funció de les mesures de la velocitat de pas i de la densitat, es pot afirmar que la velocitat de pas de les fibres de fonts no farratgeres, des del rumen, a vaques d'alta producció, són més altes que les corresponents a les fibres farratgeres.

Per tal de comptar les variabilitats en la digestibilitat de la NDF a nivell del rumen i al conjunt del tracte intestinal, s'han fet anàlisis de correlació múltiple, que indiquen que la resposta positiva de la NDF no farratgera és 2/3 de la que correspondria a la fibra farratgera.

$$NDF_t = De^{-k_d(t-L)} + R \quad (\text{Mertens i Loften, 1980})$$

$NDF_t$ , % de NDF que roman durant el temps t

De, % de NDF potencialment digestible

$k_d$ , velocitat de digestió fraccional de NDF en el pool D

L, interval de temps

R, % de NDF indigestible (residual)

Exemples (de diferents referències)

<u>Subproducte</u>	<u>K<sub>d</sub></u>	<u>Digestió ruminal de NDF</u>
Polpa remolatxa	0,055	68,9 %
	0,056	
	0,080	
	0,116	
Bagàs cerveseria	0,037-0,039	50,2
	0,043	
	0,071	
Closques de cotó	0,035	33,1
	0,043	
Gluten feed	0,027-0,030	45,7
	0,029-0,036	
	0,045	
	0,048	
Grans destil·leries secs	0,028	71,6
	0,052	
	0,072	
Closques de soja	0,011-0,070	90,7
	0,033-0,036	
	0,070-0,077	
Subproductes del blat	0,042-0,059	52,1
	0,123-0,191	
	0,144	
Alfals	0,052-0,165	30,9-62,5
EBM	0,029-0,082	23,8-58,4

$$\text{Dig(NDF)}_{\text{total tracte}} = 2,1 + 1,79 \times \text{NDF}_{\text{fa}} + 0,0332 \times (\text{NFC} \times \text{NNDF}) \quad (R^2 = 0,71)$$

Dig(NDF)<sub>total tracte</sub> , %, digestibilitat de la NDF al tracte digestiu

NDF<sub>fa</sub> , % NDF farratgera

NFC , % carbohidrats no fibrosos

NNDF, % NDF no farratgera

### Conclusions

A causa de les variacions en les propietats físiques i químiques de les diferents fonts de fibra no farratgera, existeix una considerable variació en les digestibilitats de la NDF. Caldrà més informació per quantificar com les característiques físiques i les químiques interactuen, amb d'altres condicions d'alimentació (maneig en definitiva), afectant les cinètiques de la digestió i del pas de la fibra no farratgera.

***Si s'aconsegueix disminuir la variació en els valors de predicció dels aliments s'augmentarà considerablement la utilitat de les fonts fibroses no farratgeres a les racions per vaques de llet.***