

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 C₂/C₃, 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_d</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)_{total tracte} , %, digestibilitat de la NDF al tracte digestiu

NDF_{fa} , % 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.