Cortal informa

Bimestrale n. 81 - Aprile 2021 - www.cortal.it

# Ingestione, NDF e amido: tre parametri legati tra loro

Da cosa dipende l'assunzione di sostanza secca? Quantità e qualità di NDF e amido sono determinanti.
L'assunzione di sostanza secca è uno dei fattori principali per quantificare la produzione di latte. Se una bovina non mangia, non produce. Sono diversi gli studi che cercano di mettere in correlazione la capacità di ingestione degli animali e le caratteristiche della dieta.
In particolare, la quota fibrosa della razione è da sempre considerata come fattore limitante ed è necessario valutarne la degradabilità e la dimensione delle parti che la compongono. Inoltre, anche l'interazione con l'amido e le fermentazioni ruminali sono molto importanti per spiegare la variazione di sostanza secca ingerita.

## Nutrizione & Ricerca

Per parlare di questo argomento è necessario introdurre alcuni termini che vengono usati dalla ricerca scientifica per analizzare al meglio la fibra e il suo comportamento nel complesso sistema del rumine.
Il primo parametro che lega la fibra all'ingestione è l'uNDF240. Cos'è? È la fibra indegradabile, che non viene digerita e non viene utilizzata dall'animale ed è dunque eliminata con le feci. Questo dato deriva da analisi di laboratorio ed esprime la quantità di NDF che resta dopo 240 ore di fermentazione in un rumine artificiale.
Nel grafico 1 (Miller et al., 2020) si vede come all'aumentare della quota di uNDF240 nella razione, diminuisce la quantità di sostanza secca ingerita. Come dimostra il valore di $R^2$, l'uNDF240 spiega solo per il 32% la variazione di assunzione di sostanza secca. In altre parole, la quota di fibra indigeribile influenza modestamente la variabile dipendente *dry matter intake* (DMI).

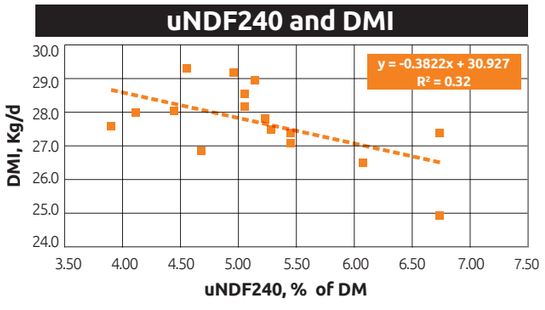


*Grafico 1: Regressione lineare tra uNDF240 e Sostanza secca ingerita (DMI) (Miller et al., 2020)*

**lo sapevi che**

**La quota di fibra indigeribile (uNDF240) dipende da diverse caratteristiche agronomiche della pianta e generalmente rappresenta l'8% della razione delle bovine da latte.**

## peuNDF240

Per aumentare il valore predittivo della correlazione tra DMI e fibra indegradabile è stato introdotto un nuovo parametro che si ottiene moltiplicando l'uNDF240 per il fattore di efficacia fisica (pef), il **peuNDF240**.
Facciamo un passo indietro. Cos'è il pef? Come detto sopra altro non è che il fattore di efficacia fisica, ovvero la quantità di campione trattenuto nei setacci con diametro dei fori maggiore di 4 mm. Nel caso del Penn State Particle Separator (PSPS) è la quantità di unifeed trattenuta nei prime tre setacci.
Dal grafico 2 (Miller et al., 2020) si vede che DMI e peuNDF240 hanno una correlazionepiù elevata e dunque peuNDF240 ha un valore predittivo maggiore.

In particolare, nello studio è emerso che tagliare finemente i foraggi con elevato uNDF240 garantisce una migliore assunzione di sostanza secca. Altre ricerche suggeriscono che se la digeribilità di un foraggio è scarsa, trinciare più finemente diminuendo la dimensione delle particelle aumenta l'assunzione di alimento e la produzione di latte. Il miglioramento delle performance produttive sembra essere associato a un minor tempo di alimentazione (eating time) e a un maggior tempo dedicato alla ruminazione.
Grazie a questi studi è stato possibile migliorare la predizione sia dell'ingestione che della produzione di latte, intesa come ECM (latte standardizzato al 3,5% di grasso e 3,2% di proteina).

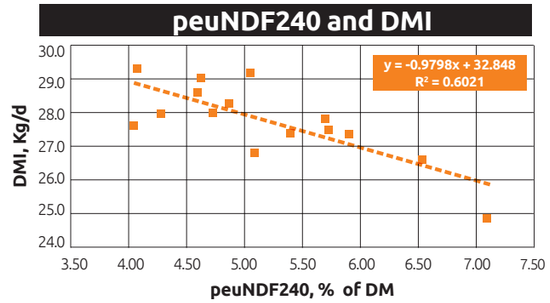


*Grafico 2: Regressione lineare tra peuNDF240 e Sostanza secca ingerita (DMI) (Miller et al., 2020)*

**Cortal extrasoy analizza nel suo laboratorio interno i foraggi aziendali per determinare la digeribilità dell'NDF e la degradabilità dell'amido. Attraverso il programma di nutrizione dinamica che utilizza il sistema CNCPS, i tecnici Cortal possono poi formulare una razione su misura per l'allevamento che considera anche la digeribilità e la fermentescibilità della dieta, oltre ai fabbisogni specifici degli animali.**

## L'associazione con l'amido

È possibile che l'interazione tra peuNDF240 e l'amido fermentescibile a livello ruminale influenzi le performance produttive delle bovine? Per verificare questa ipotesi al Miner Agricultural Research Institute è stato condotto uno studio nel quale venivano somministrate a bovine holstein 4 diete con diversi livelli di peuNDF240 e amido fermentescibile (*rumen fermentable starch* RFS):

**Dieta 1:**
elevato peuNDF240-basso RFS
**Dieta 2:**
elevato peuNDF240 - elevato RFS
**Dieta 3:**
basso peuNDF240-basso RFS
**Dieta 4:**
basso peuNDF240-elevato RFS

Gli studiosi hanno analizzato l'influenza delle diete sull'ingestione di sostanza secca. I livelli di peuNDF240 e di RFS non hanno influenzato significativamente la quantità di sostanza secca ingerita. È stato notato però che all'aumentare del valore di peuNDF240, con entrambe le concentrazioni di RFS, l'assunzione di sostanza secca è stata leggermente compromessa. Anche il contenuto di RFS delle diete ha inciso, seppur in minima parte, sull'assunzione di uNDF240 e aNDFom. Quest'ultimo risultato spiega la minor quantità di ECM prodotto con diete a RFS elevato.
**È noto, infatti, che in razioni con un'elevata fermentescibilità di amido la degradabilità dell'NDF è compromessa e l'abbassamento del pH ruminale ne amplifica l'effetto negativo.**
Questi risultati sono fondamentali per formulare diete che evitino bruschi cali di pH durante la giornata. L'acidosi ruminale sub acuta, infatti, può instaurarsi anche in presenza di razioni che contengono moderate quantità di concentrati ma elevata ingestione. Se la razione contiene elevato amido fermentescibile è possibile agire riducendo la digeribilità del foraggio, ad esempio trinciandolo più grossolanamente. Questo accorgimento aiuta a mantenere un ambiente ruminale ottimale riducendo gli effetti della produzione di grandi quantità di acidi grassi volatili che derivano dalla fermentazione dell'amido e promuovendo la produzione di saliva che funge da tampone mantenendo il pH ruminale costante.
Tali valutazioni possono essere fatte solo alla luce di analisi di laboratorio che permettono di scegliere la strategia nutrizionale più corretta. Solo conoscendo le caratteristiche degli alimenti, aziendali e non, sarà possibile formulare la dieta più idonea per rispettare le esigenze nutrizionali delle bovine.

**Cortal extrasoy S.p.A.**
Via Postumia di Ponente, 342
35013 Cittadella (PD) - tel. 049 9448111
infoweb@cortal.it - www.cortal.it