

WEBINAR BALCHEM

Colina protetta, la nuova generazione è qui

di Arbogast

Un convegno online organizzato da Balchem ha fatto il punto sull'attualità della colina, principio nutritivo che alla luce delle più recenti conoscenze deve considerarsi non più opzionale, ma essenziale.

Scoperta nel 1872, la colina non è solo un principio nutriente essenziale per il metabolismo lipidico e per la sintesi del neurotrasmettitore acetilcolina e dei principali componenti delle membrane cellulari. Si notò infatti che i bambini le cui madri assumevano colina mostravano uno sviluppo mentale di qualità superiore. In ambito zootecnico si è poi dimostrato che i vitelli nati da bovine alle quali si somministra colina tendono ad avere un accrescimento più rapido. Nel 1995 Balchem per prima progettò una colina protetta e attualmente la produce presso stabilimenti in Europa e negli Stati Uniti. Oggi sul 40% delle vacche statunitensi si impiega colina protetta, di cui 80% è Reashure.

In un convegno online, svoltosi il 4 febbraio scorso, Balchem ha presentato il nuovo prodotto Reashure-XC.

Tania Cambieri, marketing and sales assistant di Balchem, ha sottolineato come oggi la colina debba essere considerata un principio nutritivo non opzionale, ma decisamente essenziale.

Tre sono gli scopi fondamentali della sua somministrazione:

- 1) aumento della produzione di latte (soprattutto in virtù dell'innalzamento del picco);
 - 2) miglioramento dello stato sanitario (grazie alla diminuita incidenza di patologie metaboliche);
 - 3) epigenetica (vitelli più sani e con incrementi di peso superiori).
- Per quanto riguarda l'aspetto economico, il ritorno sull'investimento (ROI) può arrivare ad assumere proporzioni straordinarie (fino a 23:1), anche se questo aspetto è soggetto a notevole variabilità.



ReaShure-XC contiene 60% di colina cloruro, la percentuale maggiore tra le forme analoghe disponibili sul mercato. Il prodotto è supportato da una ventina di anni di ricerche, condensati in 40 prove sperimentali svolte su specie animali diverse e 25 pubblicazioni.

ReaShure-XC si avvale di un'innovativa tecnica di incapsulazione messa a punto da Balchem, allo scopo di ottimizzarne la stabilità nel mangime, la protezione a li-

vello ruminale e la disponibilità intestinale rispetto a prodotti analoghi della concorrenza.

Il ruolo della colina

José Santos, docente di alimentazione e riproduzione della bovina da latte presso la University of Florida, ha dapprima tracciato un breve profilo storico della colina, per passare poi a descriverne le principali funzioni metaboliche. I primi studi sull'argomento furono svolti in Germania e in Francia nel corso del XIX secolo.

Il francese Theodore-Nicolas Gobley fu il primo ad isolare e a descrivere la struttura chimica della

lecitina, il primo componente della classe dei fosfolipidi ad essere identificato, mentre al tedesco Adolph Strecher si devono la scoperta e la sintesi della colina, la cui denominazione deriva dal greco "bile".

La colina è utile per l'integrità strutturale delle membrane cellulari e del tessuto nervoso e per il trasporto e il metabolismo di lipidi e colesterolo.

Sebbene sia classificata come vitamina, essa non lo è in senso stretto, anche perché il suo dosaggio si misura in un ordine di grandezza nettamente superiore a quello delle vitamine.

Il fabbisogno giornaliero di colina



può essere infatti così sintetizzato in alcune specie: uomo 0,5 g; gallina 0,6 g; pulcino 0,1 g; maiale 4-6 g.

Nei ruminanti il fabbisogno di colina è in realtà sconosciuto, perché risulta difficile verificarne la quantità che viene degradata nel rumine.

Al fisiologico calo di ingestione cui la bovina da latte va incontro nel parto corrisponde la mobilitazione di tessuto adiposo, cui fanno seguito la produzione e la messa in circolo di corpi chetonici.

È nota la prevalenza di steatosi epatica nelle bovine da latte, ma l'impiego di colina è in grado di indurre una diminuzione dell'incidenza di questa alterazione e un aumento dello sviluppo di glicogeno.

È interessante notare come la risposta alla somministrazione di colina non sia condizionata dal punteggio di condizione corporea; infatti, in prove sperimentali la produzione aumentava in modo costante, indipendentemente dal fatto che la bovina fosse grassa o magra al parto. Il motivo di questo fenomeno è forse da ricercarsi nel fatto che la fosfatidilcolina è essenziale per l'integrità dell'epitelio intestinale, oltre ai più conosciuti effetti sull'incremento di assunzione di sostanza secca e aumento della produzione di glicogeno a livello epatico, principale precursore del lattosio.

Santos ha infine accennato al rapporto tra metionina e colina: queste due molecole sono complementari, ma una non sostituisce l'altra.

Si consideri comunque che maggiore è il livello di metionina nella razione, minore sarà la risposta produttiva indotta dalla colina e viceversa.

È da notare, tuttavia, come Santos abbia evidenziato che anche in presenza di un'adeguata integrazione di metionina durante la fase di close-up, l'integrazione della dieta di vacche da latte con colina ruminata protetta è in grado di determinare un aumento di latte nella successiva lattazione pari a circa 2 kg/capo/die.

In linea di principio la somministrazione di colina protetta dovrebbe essere effettuata a cavallo del parto (tre settimane prima e tre settimane dopo), ma se in azienda non c'è il gruppo delle fresche si darà la colina solo in preparto.

Un investimento che rende

Il professor Mike Hutjens della University of Illinois si è occupato degli aspetti tecnico-economici dell'impiego della colina, ovvero di come renderne massimo il ritorno sull'investimento (Return On Investment, ROI).

Come regola generale, per gli additivi il ritorno sull'investimento deve essere sempre superiore a 2:1, vale a dire che per ogni euro speso se ne devono incassare almeno due o più.

Gli obiettivi riguardanti l'incidenza delle patologie metaboliche

tipiche del post parto possono essere così sintetizzati (percentuali massime, da non superare): collasso puerperale 3%; chetosi 2%; dislocazione abomasale 5%; ritenzione di placenta 8%.

Dopo avere sottolineato l'importanza dello stato sanitario del fegato, Hutjens ha dedicato una parte della sua esposizione al tema dell'ipocalcemia, i cui effetti negativi possono essere così riassunti: aumento di 3,2 volte dell'incidenza di metrite; aumento di 2,4 volte dell'incidenza di collasso puerperale; aumento della concentrazione di BHBA (betaidrossibutirrato) da 0,7 a 1,0 mmol/litro; aumento del numero di giorni aperti da 109 a 124; diminuzione dell'attività dei neutrofili.

La prevenzione dell'ipocalcemia si attua con le seguenti azioni: impiego di sali anionici nella razione preparto; somministrazione di calcio sotto forma di bolo o pasta (50-60 g di calcio disponibile per trattamento, al parto e dopo 12-24 ore se necessario); cloruro di calcio, solfato di calcio o propionato di calcio.

Nelle razioni preparto i livelli di calcio consigliati sono 50-60 g se la razione segue le raccomandazioni del National Research Council; 100-125 g se la razione è parzialmente acidificata (pH delle urine tra 6,0 e 7); 150-180 g se la razione è pienamente acidificata (pH delle urine tra 5,5 e 6,0).

Queste sono invece le strategie da porre in atto su bovine in asciutta con BCS superiore a 3,25: colina ruminoprotetta; cromo organico; glicole, glicerolo; monensin, oli essenziali; niacina protetta (riduce la mobilitazione dei lipidi).

Riassumendo, questi sono gli accorgimenti da impiegare per ottimizzare il ritorno sull'investimento dell'impiego della colina nella vacca in transizione: ottimizzare il livello di ingestione di sostanza secca; suddividere le bovine in asciutta in due gruppi (primi 40 giorni e preparto); avere una razione apposita per le vacche fresche; controllare la condizione corporea e il livello ematico di calcio. Vale poi la regola che se il fegato è sano, anche la bovina è sana.

Livello di produzione al picco e componenti del latte: loro influenza sul ROI

Alcune regole che riguardano la curva di lattazione:

- la quantità di latte prodotta al picco condiziona tutta la curva di lattazione;
- le bovine ad alta produzione sono quelle più efficienti;
- non si deve mai rinunciare a produrre latte, infatti un kg di sostanza secca costa sempre molto meno di un kg di latte.

I fattori principali che contribuiscono a migliorare l'efficienza alimentare sono:

- cura della qualità dei foraggi;
- rendere ottimale il livello di ingestione;
- ottenere una buona fertilità (vacche gravide rapidamente);
- rendere minima l'incidenza di mastiti;
- rendere minima l'incidenza di acidosi ruminale.



Quale futuro per il latte

L'intervento degli inglesi David Levick e John Allen ha inteso offrire una visione positiva sul futuro dell'industria del latte.

La loro società di consulenza Kite Consulting LLP offre servizi a 82 gruppi di allevatori, 700 allevamenti e indirettamente a circa la metà degli allevatori di bovine da latte della Gran Bretagna.

Principali obiettivi della loro attività sono le prestazioni di carattere tecnico, il profitto dell'azienda zootecnica e l'attenzione all'ambiente.

È auspicabile che il futuro dell'industria del latte entro il 2030 raggiunga i seguenti obiettivi di carattere ambientale: riduzione di oltre 30% delle emissioni di gas serra, di cui

riduzione del 14% derivante dall'aumento di produzione per capo; riduzione del 7,5% derivante dall'aumento di efficienza di conversione degli alimenti; riduzione del 7,5% derivante dal miglioramento di stato sanitario e fertilità; riduzione del 10% derivante da un migliore impiego dell'azoto.

Per quanto riguarda il progresso genetico e l'alimentazione, questi sono gli aspetti destinati a dominare la scena: massima attenzione all'efficienza di conversione ali-

mentare; impiego della genomica; impiego del seme sessato; sfruttamento del potenziale genetico; saper pilotare la qualità del latte; rendere massima la quantità di foraggi prodotti in azienda.

Costantemente in crescita sarà poi l'adozione di nuove tecnologie, quali sensori, raccolta di dati, robotica, tecnologia cloud. Ai fini di rendere sempre minore l'impatto dell'industria del latte sull'ambiente si dovrà puntare al miglioramento dell'impiego dell'azoto, focalizzando l'attenzione sulle emissioni che derivano dalla razione e impiegando le risorse con sempre maggiore parsimonia.

Come sarà il dopo Covid

Levick e Allen hanno concluso il loro intervento affermando che dopo il Covid assisteremo probabilmente a cambiamenti di grande portata. Ad esempio, la crescita del "capitale naturale", l'incremento di progetti riguardanti la "green economy", l'emergere dei crediti di carbonio. Si imporrà un tipo di "approccio bilanciato": non solo "massimizzare", ma pensare anche alle altre implicazioni derivanti dalla nostra attività. Per potersi definire sostenibile, la produzione di alimenti richiederà un apporto sempre maggiore di nozioni scientifiche e di capacità.

Come massimizzare il profitto

Lo statunitense Will Lloyd di Suwannee Valley Feeds e Alliance Dairies ha trattato gli aspetti pratici della massimizzazione del profitto dell'azienda produttrice di latte.

Suwannee Valley Feeds è un mangimificio del nord della Florida che produce 125.000 tonnellate di mangimi all'anno, mentre Alliance Dairies è un insieme di aziende forte complessivamente di 6.500 bovine da latte che producono in media 40 kg/capo di latte corretto per il grasso, con una conta cellulare pari a 117.000.

Nel suo intervento Lloyd ha ricordato ancora una volta come la qualità del foraggio rappresenta la base di una produzione efficiente. È quindi fondamentale insistere nella ricerca della digeribilità. A tale proposito è determinante la scelta del momento della raccolta (quantità e qualità); l'attenzione alle dimensioni delle particelle e ai trattamenti dei foraggi; il controllo delle fermentazioni.

Il Reashure-XC visto da vicino

A Ryan Orway, director of strategic accounts di Balchem, e a

Stefano Vandoni, technical service manager EMEA, è stata affidata l'ultima relazione, dedicata alla descrizione delle caratteristiche che rendono Reashure-XC un prodotto unico nella sua categoria.

Il processo di sviluppo dei prodotti di Balchem si caratterizza per un estremo rigore: non si esegue solo un test, ma una serie di prove di diversa natura. I test in vitro, in situ e in vivo sono parte integrante del processo di sviluppo dei prodotti di Balchem e ogni prototipo deve soddisfare gli obiettivi di qualità del prodotto, altrimenti non si procede col suo sviluppo. Ogni prodotto incapsulato di Balchem è stabile alla refrigerazione e allo scongelamento e la stabilità si estende anche alle fasi di conservazione, somministrazione e miscelazione.

Si tratta poi di incapsulamento vero: c'è un nucleo centrale di principio attivo ricoperto di lipidi (lipid coating = rivestimento lipidico).

Altri prodotti si avvalgono invece della tecnica di incapsulamento in una matrice: il limite di questa risiede nel fatto che la miscela di principio attivo e di lipidi è casuale, pertanto parte della colina può essere degradata nel ruminale (ad esempio la porzione di principio attivo che si viene a trovare in corrispondenza della parte esterna della sferetta).

Vi è inoltre da sottolineare come prodotti analoghi presenti sul mercato contengano soltanto 25% di colina, mentre Reashure-XC ne contiene 60%.

ReaShure-XC mostra risultati attraverso l'intera vita dell'animale: l'incremento produttivo è pari a circa 2,10 kg di latte al giorno, corrispondenti a circa 640,5 kg nel corso dell'intera lattazione.

Si registra una riduzione dell'incidenza di patologie metaboliche, quali chetosi, dislocazioni abomasali e ipocalcemia subclinica. Vi è anche un significativo impatto sul feto, con vantaggi su stato sanitario e accrescimento del vitello. •