

RICERCA

La programmazione nutrizionale in utero è importante per te e per le tue vacche

di Dr. Glen Aines, Balchem Corporation - Dr. Stefano Vandoni, Balchem Italia - Dr. Mario Pironcini, Agrovit

In articoli pubblicati in precedenza è stato ampiamente discusso l'importante ruolo che la colina in forma incapsulata (ReaShure®, Balchem Corp.) riveste quale nutriente essenziale per le vacche in transizione. Una ricerca svolta presso l'Università della Florida e pubblicata sul *Journal of Dairy Science* ha evidenziato che l'utilizzo di colina in transizione garantisce un incremento della produzione di latte pari a 2,1 Kg/giorno/vacca per le prime 40 settimane di lattazione (Figura 1).

Le stesse vacche in prova hanno inoltre partorito manze che sono cresciute 40 gr/capo/die in più rispetto ai nati dalle vacche controllo, tra la nascita e la data di parto. Oltre a ciò le vitelle esposte a colina *in utero*, perché nate da vacche alimentate con ReaShure® in transizione, si sono dimostrate più sane.

Una domanda ragionevole che ci si può porre è come l'impiego di certi nutrienti, somministrati per un periodo di tempo relativamente breve e in corrispondenza della parte finale di gestazione e dell'inizio della lattazione, possa avere degli effetti così a lungo termine sulle performance delle manze.

La risposta a questa domanda può essere trovata nel concetto di Programmazione Nutrizionale *In Utero*. Molti di noi infatti sanno che è il nostro codice genetico a determinare cosa siamo. Al contrario, quello che molte persone non sanno è come l'espressione di questi geni possa essere influenzata fortemente dall'ambiente circostante.

Le nostre attività quotidiane,



l'aria che respiriamo e quello che mangiamo possono cambiare come i nostri geni vengono espressi.

Molte ricerche svolte sia in campo animale che umano hanno evidenziato come squilibri nutrizionali subiti da una madre durante la gravidanza possano determinare effetti permanenti sul feto, tali da influenzare lo sviluppo di alcuni organi e portare conseguenze per la vita sulla crescita e sulla salute del nascituro.

Questi cambiamenti possono, ad esempio, predisporre a un maggior rischio di insorgenza di diabete, pressione alta, problemi al cuore e addirittura cancro. La scienza che studia questi fenomeni viene definita epigenetica o programmazione nutrizionale *in utero*.

Cercando di far semplice una cosa estremamente complicata, esistono variazioni ereditabili nella funzione dei geni che sono causate dal regime alimentare

della madre durante la gestazione e non invece collegati all'espressione stessa del DNA in geni.

Uno dei principali effetti epigenetici conosciuti è definito metilazione, ossia l'aggiunta di uno o più gruppi metilici (-CH₃) a siti specifici dei geni, che può risultare in ultimo ad una variazione dell'espressione di quel gene. La colina è una delle fonti più ricche ed economiche di gruppi metilici. Quindi il concetto di epigenetica

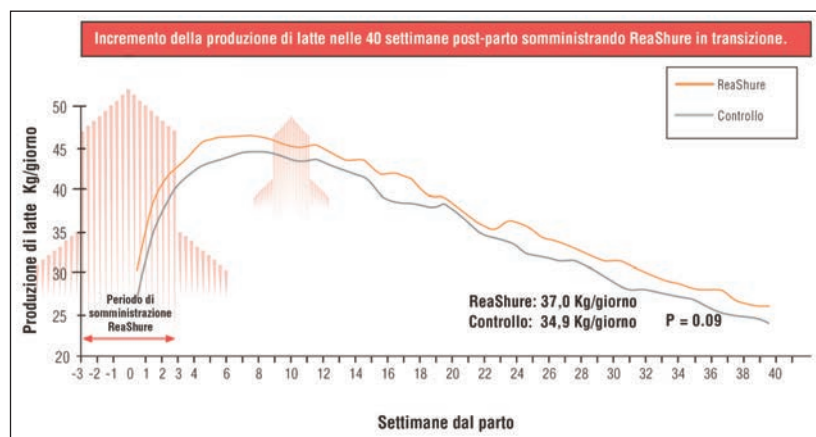


Figura 1: Risposta in latte in seguito alla somministrazione di colina rumino protetta 3 settimana pre- e 3 settimane post-parto.

e di metilazione può spiegare alcuni dei risultati ottenuti dalle vitelle visti nello studio sopra citato condotto dall' Università della Florida.

Gli animali del gruppo trattato sono stati infatti alimentati con colina in forma protetta (ReaShure®) per circa 17 giorni prima della data di parto. Come eviden-

ziato precedentemente, le vitelle nate dalle vacche del gruppo sperimentale sono cresciute più in fretta di quelle nate dal controllo (tabella 1, Zenobi et al., 2018), conseguentemente a un incremento medio giornaliero pari a 0,89 Kg/die per le prime rispetto a 0,85 Kg/die delle seconde. Ulteriori studi condotti sia in

Tabella 1. Performance di crescita di vitelle nate da vacche alimentate con colina rumino protetta (ReaShure) durante la fase di transizione.

Età	Controllo N = 17	ReaShure N = 18	P
Nascita, Kg	40.4	38.3	< 0.10
2 mesi, Kg	76.7	77.6	NS
12 mesi, Kg	322.2	335.3	< 0.05
Post-parto, Kg	534.0	570	< 0.05

Zenobi et al., 2018. *J. Dairy Sci.* 101:1088.

campo umano che su pecore, hanno indicato come cambi nello stato di metilazione possano influenzare fino a tre generazioni di discendenza.

Conclusioni

Più impariamo relativamente al concetto di epigenetica e di programmazione *in utero*, e più l'importanza di una corretta alimentazione delle vacche in

asciutta diventa determinante. Considerando la capacità potenziale di condizionare non solo le performance delle vacche, ma anche quelle delle vitelle da esse concepite, è quindi tempo di guardare alla nutrizione della vacca in asciutta con una rinnovata attenzione, focalizzandosi sull'utilizzo di nutrienti essenziali, quali la colina, in grado di determinare evidenti miglioramenti. •

CMP