



WHITE PAPER

●
**UNA APPROCCIO
STRATEGICO AL PERIODO DI
TRANSIZIONE PER VACCHE
SANE E PRODUTTIVE CON UN
MAGGIOR NUMERO DI
LATTAZIONI**

Feeding **Performance**

K
koudijs



Thijs Hunink
Specialista in Ruminanti

Il periodo di transizione è la fase più importante e vulnerabile nel ciclo di lattazione di una vacca da latte. Durante questo periodo si determina il successo della lattazione successiva e, di fatto, anche di quella successiva ancora.

In Koudijs, abbiamo una visione chiara dell'approccio corretto al periodo di transizione. Sulla base di questa visione, possiamo contribuire a sviluppare una strategia di transizione adeguata per ogni azienda mangimistica, in diverse condizioni. Con una solida strategia di transizione, una visione chiara e una gamma di prodotti adeguata, puoi rispondere alle esigenze del tuo mercato come fornitore di mangimi.

Abbiamo redatto diversi articoli relativi al periodo di transizione. In questo white paper abbiamo raccolto questi articoli. Qui puoi leggere perché la somministrazione di fosforo supplementare durante il periodo di asciutta non è una buona idea, quale sia la corretta strategia DCAB, se la zeolite rappresenti una valida alternativa alla strategia DCAB e perché consigliamo alle aziende altamente produttive di utilizzare la colina protetta nel rumine.

Certo, questa non è tutta la storia. Per questo saremmo lieti di collaborare con voi per ottimizzare il vostro approccio al periodo di transizione e il vostro portafoglio prodotti, con l'obiettivo di sviluppare una strategia di transizione ottimale che porti a vacche sane, produttive e con un maggior numero di lattazioni

Buona lettura



Perché un elevato contenuto di fosforo nelle diete delle vacche in asciutta è dannoso per la salute

Non sempre di più è meglio. Questo vale per molte cose, ma in particolare per le razioni delle vacche in asciutta. Una lattazione di successo e priva di problemi, così come la crescita del vitello, ha inizio durante il periodo di asciutta. Purtroppo, in questa fase possono verificarsi molti problemi. Uno di questi riguarda l'apporto di fosforo. Sebbene sia sempre più riconosciuto che sia preferibile fornire meno fosforo durante il periodo di asciutta, spesso viene consigliato il contrario. Questo articolo spiega perché è effettivamente meglio un basso apporto di fosforo durante il periodo di asciutta.

Prima le cose essenziali: assicurare solide basi

Prima di entrare nella nutrizione minerale e degli oligoelementi, è necessario garantire che la razione per vacche in asciutta soddisfi i requisiti di base: una razione appetibile per garantire un adeguato ingestione di alimento, il giusto livello energetico per mantenere stabile la condizione corporea durante il periodo di asciutta e un apporto proteico sufficiente per il mantenimento, il recupero del tessuto mammario e la crescita del vitello. Per formulare una razione ottimale per vacche in asciutta, tutti i componenti della razione devono essere analizzati, inclusi minerali e oligoelementi.

La determinazione dei minerali nei mangimi è fondamentale per calcolare correttamente il bilancio cationico-anionico della dieta (DCAB) (rapporto tra potassio, sodio, zolfo e cloro). Tuttavia, una nutrizione minerale ottimale nelle vacche in asciutta va oltre una corretta strategia DCAB: è importante verificare anche i livelli di altri minerali, come fosforo e magnesio. Come mostrato nella figura sottostante, il magnesio esercita un effetto positivo sulla regolazione ormonale dei livelli di calcio nel sangue della vacca, ma è a sua volta influenzato negativamente da elevati livelli di potassio.

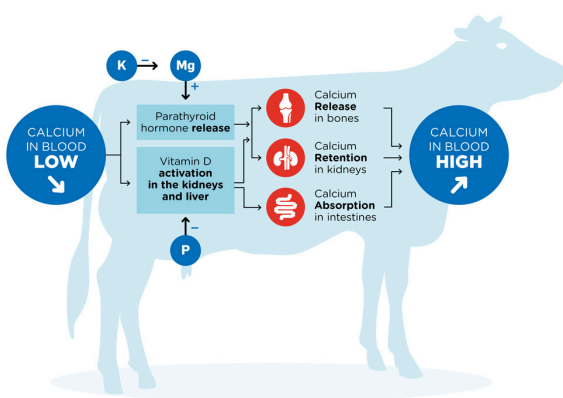


Figura 1: L'impatto del magnesio sulla regolazione ormonale dei livelli di calcio nel sangue della vacca

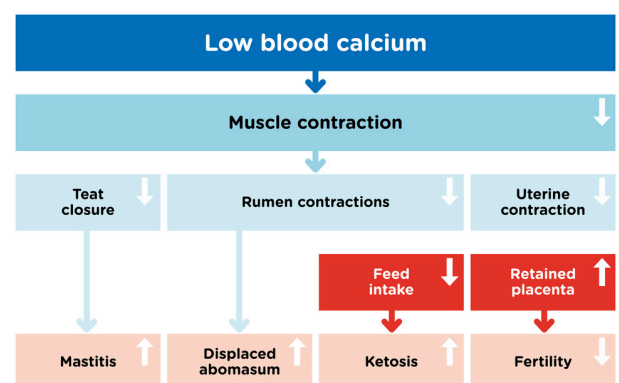


Figura 2: Questo mostra che bassi livelli di calcio nel sangue influenzano la contrazione muscolare. Ciò comporta conseguenze significative nell'organismo della vacca e può portare a diversi disturbi.

Quale ruolo svolge il fosforo nel metabolismo del calcio?

Il fosforo svolge un ruolo importante ma negativo nel metabolismo del calcio.

Un maggiore apporto di fosforo limita l'assorbimento del calcio da parte della vacca. Concentrazioni più elevate di fosfato determinano una ridotta produzione e un'aumentata degradazione della 1,25-diidrossivitamina D e stimolano il rilascio dell'ormone paratiroideo (PTH). In questo stato di carenza di vitamina D, l'assorbimento del calcio a livello intestinale diminuisce e aumenta la secrezione di PTH. Ciò stimola la produzione di 1,25-diidrossivitamina D, ma in questa fase comporta un'eccessiva perdita urinaria di fosfato.

Si crea così una situazione in cui diversi sistemi metabolici agiscono in contrasto tra loro. La vacca non è in grado di risolverla autonomamente, poiché una ridotta ingestione di alimento comporta anche un basso apporto di fosforo e calcio, entrambi essenziali. È quindi necessario un trattamento intensivo, con il rischio tuttavia di insuccesso. Per questo è fondamentale prevenire che le vacche arrivino a questa condizione.

Razione a basso contenuto di fosforo per vacche in asciutta: applicazione pratica

Il fabbisogno di fosforo della vacca durante il periodo di asciutta è di soli 2–3 g per chilogrammo di sostanza secca (SS). Formulare una dieta a basso contenuto di fosforo per vacche in asciutta può comportare costi aggiuntivi, ma, considerando i chiari benefici sanitari ed economici nel lungo periodo, si tratta di un investimento giustificato.

Studi sul campo condotti dalla nostra azienda confermano infatti la necessità di diete a basso contenuto di fosforo. Dimostrano che una riduzione di 1 g di fosforo per chilogrammo di SS nel periodo close-up può portare a una diminuzione del 19% dei casi di ipocalcemia subclinica (SCHC).

L'importanza di prevenire l'ipocalcemia subclinica (SCHC) è illustrata nella figura 2.

Inoltre, noterai che, riducendo il contenuto di fosforo nella razione delle vacche in asciutta, si utilizzano generalmente materie prime povere di fosforo, ma con un rapporto energia/proteina favorevole e un basso contenuto di potassio. Questo significa che la razione soddisfa tutte le condizioni necessarie per preparare al meglio le vacche alla lattazione successiva. Utilizzando questo tipo di razione, si riducono notevolmente i rischi durante il parto, rendendolo più sicuro e semplice. In conclusione, un minore apporto di fosforo non è solo migliore per la salute della vacca, ma anche per il bilancio di fosforo dell'azienda e può talvolta portare a una riduzione dei costi di produzione. Il risultato è una maggiore probabilità di un avvio della lattazione senza problemi.



Una transizione più sana: ottimizzare il DCAB per le prestazioni produttive delle vacche da latte

Il periodo di transizione è la fase più cruciale nel ciclo produttivo delle vacche da latte. Durante questo periodo, la vacca si riprende dalla lattazione precedente, permettendo il recupero del tessuto mammario. Allo stesso tempo, il vitello cresce rapidamente e viene prodotto il colostro. Questo determina il successo dell'inizio della fase di allevamento del vitello e, per la vacca, il successo della lattazione successiva.

Purtroppo, questo è anche il periodo in cui le vacche presentano un elevato rischio di sviluppare malattie metaboliche e infettive. Circa il 30–50% delle vacche sviluppa una malattia metabolica o infettiva in questa fase. Tuttavia, con una consulenza adeguata sull'ottimizzazione del periodo di asciutta, è possibile aiutare gli allevatori a ridurre questi rischi. Possiamo supportarti fornendo le conoscenze e le risorse adeguate.

Diversi studi dimostrano che tra il 40 e l'80% delle vacche da latte pluripare sviluppa la febbre da latte subclinica (ipocalcemia subclinica, SCHC) nelle prime 48 ore dopo il parto. Questa condizione spesso non viene riconosciuta a causa dell'assenza di segni clinici evidenti. Il basso livello di calcio nel sangue compromette la contrazione della muscolatura liscia, con importanti effetti sulla salute e sulle prestazioni delle vacche da latte (vedi Figura 1).

Ricerche condotte nei Paesi Bassi su un ampio numero di aziende lattiero-casearie hanno inoltre evidenziato che, in media, il 66,7% delle vacche a partire dalla seconda lattazione sviluppa febbre da latte subclinica (concentrazione sierica di $\text{Ca} < 2,13 \text{ mmol/L}$; vedi anche Figura 2).

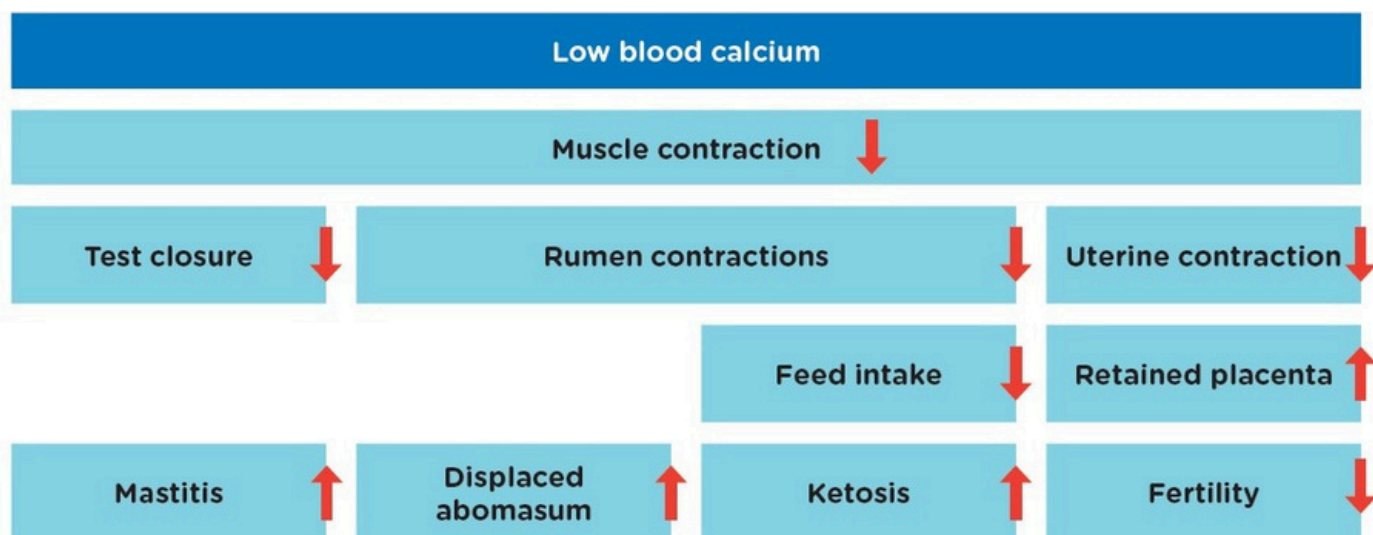


Figura 1: Panoramica schematica della relazione tra l'ipocalcemia subclinica e altre patologie

Impatto economico diretto di una transizione subottimale

Senza un'adeguata prevenzione, l'impatto economico della SCHC nelle aziende può aumentare rapidamente. Sulla base di un'incidenza prevista del 66,7% e di un costo medio di trattamento pari a €113, il costo totale per un'azienda con 100 parti all'anno supera i €7.500.

Poiché bassi livelli di calcio nel sangue riducono la contrazione muscolare (Figura 1), la patologia espone le vacche a un rischio maggiore di sviluppare condizioni secondarie quali metrite, ritenzione della placenta e dislocazione dell'abomaso. In questo scenario, che si verifica frequentemente, l'allevatore si trova ad affrontare costi di trattamento crescenti, che possono arrivare a circa €12.000 ogni 100 parti a causa di questi effetti secondari.

Tanto più è importante adottare misure efficaci per prevenire l'insorgenza della SCHC nelle vacche.

Gestione efficace del periodo di transizione

Attraverso una gestione efficace del periodo di transizione, l'allevatore può ridurre significativamente il rischio di febbre da latte e di SCHC. È naturalmente importante che l'azienda disponga di una buona gestione complessiva, con vacche che iniziano il periodo di asciutta ed entrano in lattazione con una corretta condizione corporea e una razione adeguata.

Uno degli strumenti per migliorare la salute delle vacche durante il periodo di transizione è la gestione del bilancio cationico-anionico della dieta (DCAB). Con una strategia DCAB corretta è possibile mantenere attivo il metabolismo del calcio nella vacca, in modo che possa far fronte all'elevato fabbisogno di calcio immediatamente dopo il parto.

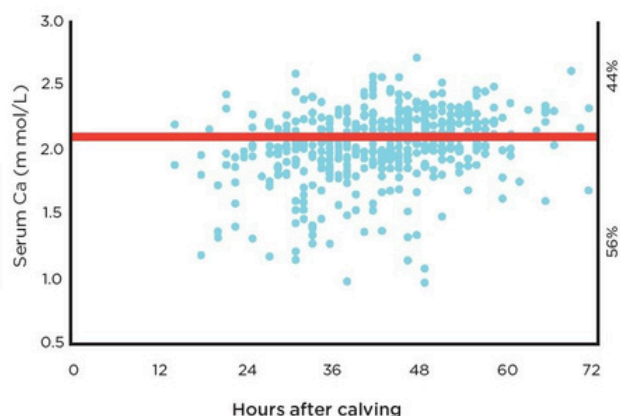


Figura 2: Livello sierico di calcio di 535 vacche da latte in 37 aziende nei Paesi Bassi

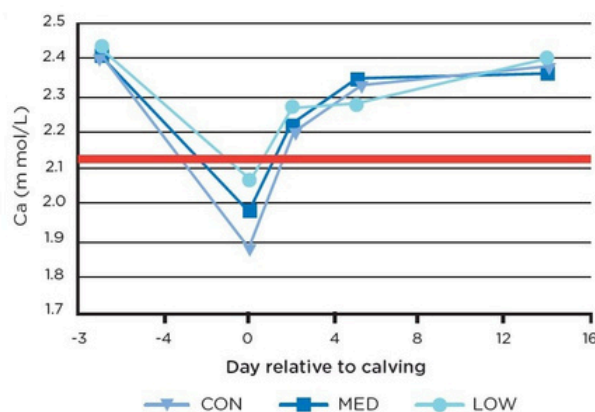


Figura 3: Livello di calcio nel sangue in tre diverse condizioni di DCAB

Sali anionici come soluzione quasi ideale

Una strategia DCAB consiste nel somministrare una razione a basso contenuto di calcio oppure prodotti che ne inibiscono l'assorbimento. Esempi noti sono l'utilizzo di crusca di riso protetta nel rumine o di zeoliti. Oltre ad essere meno efficaci, questi metodi presentano spesso altri effetti collaterali negativi. Ad esempio, la zeolite non lega solo il calcio, ma anche altri macroelementi come il magnesio.

L'uso dei sali anionici per ridurre il DCAB nella razione è oggi una strategia ampiamente conosciuta. Ridurre il DCAB di -200 meq per chilogrammo di sostanza secca comporta una significativa diminuzione dell'incidenza della SCHC.

Il fatto che l'odore e il gusto intensi dei sali anionici li rendano poco appetibili è stato a lungo un argomento contrario al loro utilizzo. Tuttavia, esiste la possibilità di utilizzare diverse varianti rivestite, che garantiscono che i sali anionici non influenzino l'appetibilità della razione e, di conseguenza, non portino a una riduzione dell'ingestione di sostanza secca.



La strategia migliore, ma solo per aziende gestite in modo ottimale

La strategia più efficace per prevenire problemi di salute durante il periodo di transizione non consiste solo nel ridurre il DCAD, ma nel somministrare una differenza dietetica cationi-anioni (DCAD) negativa, acidificando l'urina.

La Figura 3 mostra i livelli di calcio nel sangue di tre gruppi di vacche alimentate in modo diverso. Il DCAD in queste razioni era pari a 220 nel gruppo CON, 0 nel gruppo MED e -190 nel gruppo LOW. La riduzione del DCAD a valori negativi abbassa il pH del sangue della vacca e, di conseguenza, anche il pH dell'urina. Questa acidificazione aumenta la disponibilità di calcio nel sangue migliorandone l'assorbimento a livello intestinale e aumentando il rilascio di calcio dalle ossa.

Tuttavia, questa strategia aumenta anche l'escrezione di calcio con l'urina e richiede quindi un apporto aggiuntivo di calcio nella razione.

Nonostante il fatto che una razione per vacche in asciutta con DCAD negativo produca i migliori risultati, la raccomandiamo solo a clienti con una gestione aziendale di altissimo livello. Questo perché l'allevatore deve garantire che il pH dell'urina rimanga superiore a 5,5–6. Quando il DCAD è troppo negativo, il pH del sangue può diventare così basso da mettere a rischio la salute della vacca.

È quindi fondamentale un'alimentazione precisa e un buon monitoraggio. Tuttavia, questo può essere pianificato, evitando interventi non programmati dovuti a malattie dopo il parto.

“Non esiste un approccio unico valido per tutti al periodo di asciutta. Il successo dipende dalla scelta della strategia più adatta a ogni singola situazione.”





Le zeoliti: una valida alternativa rispetto a una strategia DCAB nelle razioni delle vacche in asciutta?

Negli articoli precedenti abbiamo illustrato l'effetto dei livelli di fosforo nelle razioni delle vacche in asciutta e l'applicazione di una corretta strategia DCAB. In questo articolo vogliamo approfondire un'alternativa per influenzare il metabolismo del calcio intorno al parto: l'utilizzo della zeolite come alternativa o complemento alla strategia tradizionale DCAD (Differenza Dietetica Cationi-Anioni).

Da DCAD alla zeolite: approcci diversi con lo stesso obiettivo

Le razioni a DCAD negativo rappresentano da molti anni lo standard per prevenire la febbre da latte (ipocalcemia) al parto. Inducendo una lieve acidosi metabolica, si attiva il bilancio del calcio della vacca, con un miglioramento dell'assorbimento e della mobilizzazione del calcio. Tuttavia, l'utilizzo di sali anionici comporta delle sfide, come una ridotta appetibilità e limitazioni pratiche nella composizione della razione. Ciò ha portato a una crescente attenzione verso la zeolite, un alluminosilicato naturale in grado di legare ioni con carica positiva come il calcio (Ca^{+}). In alcuni mercati osserviamo un aumento dell'uso della zeolite.



Come funziona la zeolite?

Fino a poco tempo fa si riteneva che le zeoliti agissero legando il calcio nel tratto gastrointestinale, determinando una lieve carenza di calcio prima del parto, che stimola l'organismo della vacca ad attivare la mobilitazione del calcio prima che sia necessaria all'inizio della produzione di latte. Tuttavia, diversi studi (come Kerwin et al., 2019 e Frizzarini et al., 2024) dimostrano che la zeolite A riduce i livelli plasmatici di fosforo. Frizzarini et al. hanno evidenziato che la zeolite, rispetto a un DCAD negativo o a un gruppo di controllo, riduce significativamente i livelli di fosforo nel plasma (vedi figura 1a) quando viene somministrata a 500 grammi per vacca al giorno. Al contrario, non è stato osservato alcun effetto significativo sulla riduzione del calcio sierico, mentre un DCAD più basso ha determinato una riduzione significativa di quest'ultimo (vedi figura 1b).

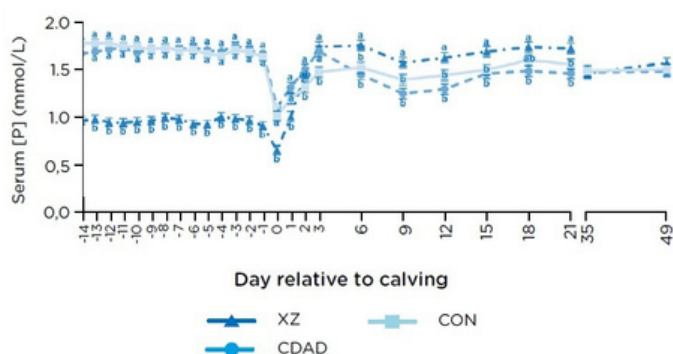


Figura 1a: Effetto della zeolite A (XZ), di un DCAD negativo (-65 meq/kg di SS, DCAD) rispetto a un controllo (CON, +190 meq/kg di SS), sui livelli sierici di fosforo (P, mmol/L) nel periodo periparturiente (Frizzarini et al., 2024).

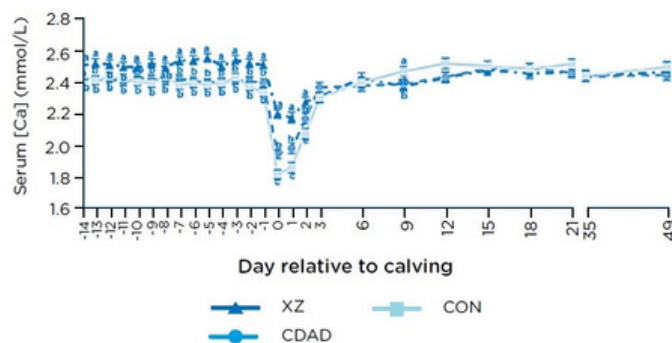


Figura 1b: Effetto della zeolite A (XZ), di un DCAD negativo (-65 meq/kg di SS, DCAD) rispetto a un controllo (CON, +190 meq/kg di SS), sui livelli sierici di calcio (Ca, mmol/L) nel periodo periparturiente (Frizzarini et al., 2024).

Questo è importante: un'elevata concentrazione di fosforo inibisce l'attivazione della vitamina D₃ in 1,25-idrossicolecalciferolo, che è essenziale per l'attivazione dell'assorbimento del calcio. Legando il fosforo, la zeolite sembra contribuire in modo diverso a un metabolismo del calcio attivato rispetto a una strategia con DCAD più basso.



Applicazione in allevamento

In studi in cui la zeolite è stata aggiunta alla razione in sostanza secca, i livelli di calcio plasmatico dopo il parto sono risultati più elevati rispetto agli animali di controllo, con conseguente riduzione della febbre da latte (sub)clinica. Inoltre, prima del parto sono stati rilevati valori più bassi di fosforo plasmatico. Questo ha evitato l'effetto negativo del fosforo sul metabolismo del calcio. L'ingestione di mangime è rimasta stabile oppure è diminuita parzialmente a seconda della dose (intervallo 200–500 grammi/vacca/giorno). Questo effetto si osserva anche nelle razioni DCAD acidificate.

Questi risultati, insieme all'esperienza sul campo, mostrano che le zeoliti possono portare agli stessi risultati delle razioni ben formulate con strategie DCAD. Tuttavia, osserviamo che i risultati con l'applicazione delle zeoliti sono meno prevedibili. È ancora necessaria maggiore conoscenza sugli effetti delle zeoliti in razioni con diversi livelli di fosforo. Inoltre, può essere difficile fornire 500 grammi di zeolite in un mangime pellettato Close Up (inclusione del 12,5% con 4 kg di mangime composto/vacca/giorno).

Conclusione: zeolite o DCAD?

Entrambe le strategie sono valide. Il DCAD è stato ampiamente studiato e funziona in modo affidabile se applicato correttamente. La zeolite offre un approccio non acidificante che può essere più semplice nella pratica, soprattutto nei sistemi in cui l'alimentazione costante con sali acidi è difficile. Tuttavia, la strategia DCAD è preferita per il suo elevato grado di affidabilità dei risultati. Sappiamo esattamente quali parametri sono importanti per ottenere un risultato prevedibile e di successo.

Qual era l'effetto del fosforo sul metabolismo del calcio?

Il fosforo svolge un ruolo importante ma negativo nel metabolismo del calcio. Un'assunzione più elevata di fosforo limita l'assorbimento del calcio da parte della vacca. Concentrazioni più elevate di fosfato causano una riduzione della produzione e un aumento della degradazione della 1,25-diidrossivitamina D3 e stimolano il rilascio dell'ormone paratiroideo (PTH). In questo stato di carenza di vitamina D, l'assorbimento del calcio nell'intestino diminuisce e si verifica un aumento della secrezione di PTH.

Questo stimola la produzione di 1,25-diidrossivitamina D, ma in questa fase provoca un'eccessiva perdita urinaria di fosfato. Si crea così una situazione in cui diversi sistemi metabolici lavorano l'uno contro l'altro. La vacca non può risolvere questo problema da sola perché una bassa ingestione di mangime causa un basso apporto di fosforo e calcio, entrambi necessari. È necessario un trattamento intensivo, ma con il rischio di insuccesso. Ecco perché è davvero importante prevenire che le vacche raggiungano questo stato.





Nuovo nel nostro stabilimento: colina protetta nel rumine per rafforzare ulteriormente il tuo portafoglio lattiero-caseario

Negli ultimi anni, l'uso della colina protetta nel rumine nella nutrizione delle bovine da latte è aumentato significativamente. Per offrire la soluzione giusta in ogni situazione, abbiamo selezionato una fonte di alta qualità che può essere incorporata nei minerali aziendali e nei premiscele. Nel nostro processo di selezione, abbiamo considerato non solo l'efficacia del prodotto sull'animale, ma anche la sua lavorabilità nei minerali aziendali e nei premiscele, nonché il suo impatto sulle caratteristiche di scorrimento e sull'omogeneità.

Le vacche da latte ad alta produzione sono soggette a un forte stress metabolico, soprattutto intorno al parto. Durante questo periodo di transizione, il fegato della bovina lavora più intensamente per gestire il metabolismo dell'energia e dei grassi. La colina è un nutriente essenziale che supporta la funzione epatica favorendo la formazione di lipoproteine a densità molto bassa (VLDL), che trasportano i grassi dal fegato ad altre parti del corpo. Questo processo aiuta a ridurre il rischio di fegato grasso e di altre malattie metaboliche legate a un bilancio energetico negativo.

L'importanza della colina protetta nel rumine

Per essere efficace, la colina deve raggiungere l'intestino tenue, dove può essere assorbita nel flusso sanguigno. Tuttavia, la colina normale non può essere utilizzata efficacemente nei ruminanti perché viene degradata dai microrganismi nel rumine prima di poter essere assorbita. Per questo è importante utilizzare colina protetta nel rumine. Rivestendo la colina con uno strato protettivo di grasso, essa bypassa il rumine e raggiunge l'intestino intatta, pronta per l'assorbimento.

La colina protetta nel rumine è un prodotto premium. Se utilizzata correttamente, garantisce un elevato ritorno sull'investimento grazie all'aumento della produzione di latte e alla riduzione dei costi sanitari. Per ottenere un effetto ottimale, la colina protetta nel rumine dovrebbe essere somministrata nelle ultime tre settimane prima del parto e nel periodo iniziale post-parto. Tuttavia, è importante ricordare che è efficace solo al dosaggio corretto.

Selezionare la fonte giusta per l'omogeneità

In qualità di produttore di premiscele attento alla qualità, Koudijs punta a un prodotto omogeneo e a libero scorrimento, il che richiede una selezione accurata degli ingredienti basata su rigorosi parametri qualitativi. Per individuare la fonte più adatta di colina protetta nel rumine, sono stati valutati campioni provenienti da diversi fornitori.

Con la colina, il primo aspetto da considerare è l'igroscopicità, ovvero la capacità di assorbire umidità dall'ambiente circostante. La colina protetta standard è nota per avere un'elevata igroscopicità, che può causare appiccicosità o formazione di grumi nei mangimi minerali e nelle premiscele. La colina protetta nel rumine è rivestita con grasso, il che riduce significativamente l'igroscopicità dell'ingrediente. Il rivestimento lipidico agisce come una barriera fisica tra la colina e l'ambiente.

Questo rivestimento aumenta la dimensione delle particelle dell'ingrediente. Per i nostri prodotti, ingredienti con dimensioni delle particelle uniformi, in linea con le altre materie prime, sono fondamentali per garantire l'omogeneità del prodotto finale. Di conseguenza, alcune fonti di colina protetta nel rumine sono state escluse a causa di particelle eccessivamente grossolane che potrebbero aumentare il rischio di segregazione del prodotto finale.

I prodotti rivestiti di grasso possono essere sensibili alle alte temperature e alla luce, fattori che possono influire sulla qualità del prodotto. Per mantenere la qualità delle materie prime, le conserviamo in un magazzino controllato per aria e temperatura.

Dopo un accurato processo di selezione, abbiamo concluso che la fonte scelta di colina protetta nel rumine soddisfa i nostri standard nutrizionali, tecnologici e qualitativi, rendendola adatta all'uso sia nei mangimi minerali sia nelle formulazioni di premiscele.

Applicazione della colina protetta nel rumine nel tuo portafoglio

Siamo lieti di consigliarti sull'impiego della colina protetta nel rumine in diverse situazioni aziendali, ai dosaggi appropriati, e di supportarti nell'individuazione dell'applicazione più pratica. Per maggiori informazioni, contatta il tuo referente Koudijs.



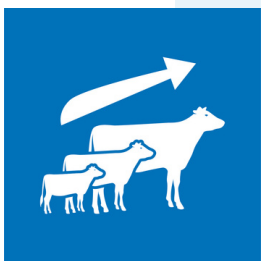
Ottimizza il tuo assortimento

In Koudijs collaboriamo con i produttori di mangimi offrendo un supporto pratico nella nutrizione, nello sviluppo dell'assortimento e nella produzione di mangimi. La nostra gamma per ruminanti è progettata con un chiaro focus sul miglioramento della salute animale e sulla massimizzazione delle performance. Ogni prodotto è supportato da un'ampia ricerca e sviluppo a livello globale, garantendo una qualità costante e risultati prevedibili e misurabili. I nostri prodotti sono realizzati su misura per il tuo mercato specifico e quindi adattati alle sue condizioni, sfide e opportunità uniche.



Premiscele

Siamo specializzati nella produzione di premiscele su misura. Con la nostra competenza e il nostro supporto, ti aiutiamo a formulare premiscele che soddisfano le esigenze nutrizionali delle bovine da latte. Le premiscele vengono prodotte nel nostro stabilimento dedicato e all'avanguardia, realizzato per soddisfare i più elevati standard qualitativi del settore. Questo garantisce che ogni sacco contenga un prodotto affidabile, di alta qualità e omogeneo.



Minerali aziendali

Il giusto equilibrio tra minerali, vitamine ed elementi di traccia è essenziale per produttività, salute e fertilità. I nostri minerali aziendali garantiscono un apporto affidabile ed equilibrato per risultati costanti. Oltre alle opzioni in polvere, offriamo minerali melassati altamente appetibili e a bassa polverosità, che migliorano l'ingestione e si miscelano in modo uniforme nelle razioni.



Ingredienti funzionali

I nostri ingredienti funzionali sono progettati per proteggere, prevenire e stimolare le prestazioni animali in modo più sano ed efficiente. La gamma per ruminanti comprende:

- Topguard Rumen+, che supporta un aumento più rapido ed efficiente del peso e la salute generale.
- Topguard Protisafe e Protisafe Pasture, che migliorano l'efficienza dell'azoto sia nelle bovine in stabulazione sia in quelle al pascolo.
- La nostra gamma Mycoguard, che aiuta le vacche a ridurre i rischi legati alle micotossine in diverse condizioni.

IL TUO BRAND. IL TUO SUCCESSO

Insieme individuiamo la soluzione più efficace ed efficiente in termini di costi per rafforzare il tuo business. Il nostro supporto ti aiuta a sviluppare un assortimento performante e competitivo, consentendo ai tuoi clienti di ottenere risultati ottimali.

Interessato a scoprire le possibilità?

Contatta Thijs Hunink e fissa un appuntamento.

Numero di telefono: +31 6 15 109 119

E-mail: thunink@koudijs.com

Koudijs Animal Nutrition B.V.

6710 BJ Ede - Wageningen

The Netherlands

+31 318 675 420

info@koudijs.com

www.koudijs.com



Feeding **Performance**