

WHITE PAPER

ANSATZ FÜR DIE **TRANSITPHASE** FÜR GESUNDE, LEISTUNGSFÄHIGE KÜHE MIT MEHR **LAKTATIONEN**

koudijs

Feeding ***Performance***



Thijs Hunink
Specialist Ruminants

Die Transitphase ist die wichtigste und anfälligste Phase im Laktationszyklus einer Milchkuh. In diesem Zeitraum wird der Erfolg der kommenden Laktation bestimmt und tatsächlich auch der der darauffolgenden.

Bei Koudijs haben wir eine klare Vision für den richtigen Ansatz in der Transitphase. Auf Grundlage dieser Vision können wir unter verschiedensten Umständen für jedes Mischfutterunternehmen eine geeignete Transitstrategie entwickeln. Mit einer starken Transitstrategie, einer klaren Vision und einem passenden Produktsortiment kannst du als Futtermittelanbieter die Anforderungen deines Marktes erfüllen.

Wir haben mehrere Artikel zur Transitphase verfasst. In diesem Whitepaper haben wir diese Artikel zusammengetragen. Du erfährst, warum die zusätzliche Fütterung von Phosphor während der Trockenstehzeit keine gute Idee ist, was die richtige DCAB-Strategie ist, ob Zeolith eine gute Alternative zu einer DCAB-Strategie darstellt und warum wir leistungsstarken Betrieben den Einsatz von pansengeschütztem Cholin empfehlen.

Natürlich ist dies nicht die ganze Geschichte. Deshalb arbeiten wir gerne mit dir zusammen, um deinen Ansatz für die Transitphase und dein Produktsortiment zu optimieren – mit dem Ziel einer optimalen Transitstrategie, die zu gesunden, leistungsfähigen Kühen mit mehr Laktationen führt.

Viel Spaß beim Lesen



Warum ein hoher Phosphorgehalt in der Trockensteherfütterung der Gesundheit schadet

Mehr ist nicht immer besser. Das gilt für vieles, aber insbesondere für die Ration von Trockenstehern. Eine erfolgreiche, problemlose Laktation sowie die Kälberaufzucht beginnen bereits in der Trockenstehzeit. Leider kann in dieser Phase vieles schiefgehen. Einer dieser Faktoren ist die Phosphorfütterung. Während zunehmend erkannt wird, dass es besser ist, in der Trockenstehzeit weniger Phosphor zu füttern, wird häufig das Gegenteil empfohlen. In diesem Artikel wird erklärt, warum es tatsächlich besser ist, in der Trockenstehzeit einen niedrigen Phosphorgehalt zu füttern.

Zuerst das Wichtigste: die Grundlagen richtig machen

Bevor wir uns mit Mineralstoffen und Spurenelementen beschäftigen, müssen wir sicherstellen, dass die Trockensteher-Ration die grundlegenden Anforderungen erfüllt: Eine schmackhafte Ration zur Gewährleistung einer ausreichenden Futteraufnahme, das richtige Energieniveau zur Stabilisierung der Körperkondition während der Trockenstehzeit sowie ausreichend Protein für Erhaltung, Regeneration des Eutergewebes und Wachstum des Kalbes. Für die Formulierung einer optimalen Trockensteher-Ration müssen alle Rationskomponenten analysiert werden, einschließlich Mineralstoffen und Spurenelementen.

Die Bestimmung der Mineralstoffe im Futter ist entscheidend für die Berechnung der korrekten diätetischen Kationen-Anionen-Bilanz (DCAB) in der Ration (Verhältnis von Kalium, Natrium, Schwefel und Chlorid). Eine optimale Mineralstoffversorgung bei Trockenstehern geht jedoch über die richtige DCAB-Strategie hinaus – es ist ebenso wichtig, weitere Mineralstoffgehalte wie Phosphor und Magnesium zu überprüfen. Wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist, hat Magnesium einen positiven Einfluss auf die hormonelle Regulation des Kalziumspiegels im Blut der Kuh, wird jedoch wiederum durch hohe Kaliumgehalte negativ beeinflusst.

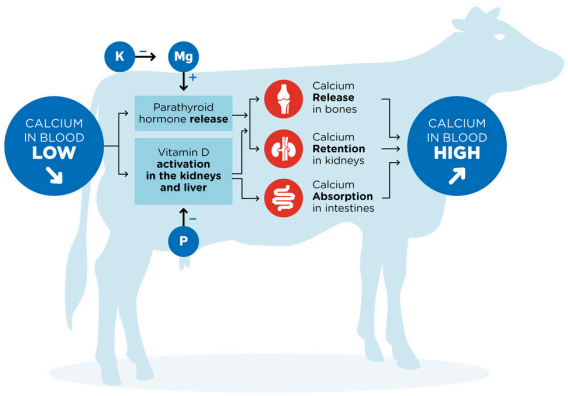


Abbildung 1: Der Einfluss von Magnesium auf die hormonelle Regulation des Kalziumspiegels im Blut einer Kuh

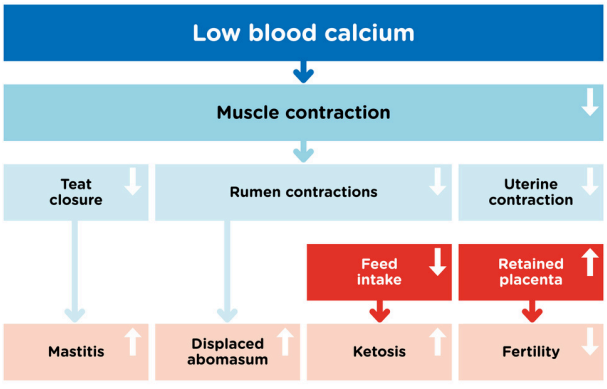


Abbildung 2: Dies zeigt, dass ein niedriger Kalziumspiegel im Blut die Muskelkontraktion beeinträchtigt. Dies hat weitreichende Auswirkungen im Körper der Kuh und kann zu verschiedenen Erkrankungen führen.

Welche Rolle spielt Phosphor im Kalziumstoffwechsel?

Phosphor spielt eine wichtige, jedoch negative Rolle im Kalziumstoffwechsel. Eine höhere Phosphoraufnahme begrenzt die Kalziumaufnahme der Kuh. Höhere Phosphatkonzentrationen führen zu einer verminderten Produktion und einem erhöhten Abbau von 1,25-Dihydroxyvitamin D und stimulieren die Ausschüttung des Parathormons (PTH). In diesem Vitamin-D-Mangelzustand nimmt die Kalziumabsorption im Darm ab und gleichzeitig steigt die Ausschüttung von PTH. Dies stimuliert zwar die Produktion von 1,25-Dihydroxyvitamin D, führt in dieser Phase jedoch zu einem übermäßigen Phosphatverlust über den Urin.

Wir haben nun eine Situation, in der verschiedene Stoffwechselsysteme gegeneinander arbeiten. Die Kuh kann dies nicht selbst ausgleichen, da eine geringe Futteraufnahme auch zu einer geringen Aufnahme des dringend benötigten Phosphors und Kalziums führt. Eine intensive Behandlung ist erforderlich, jedoch mit der Gefahr des Misserfolgs. Daher ist es entscheidend, diese Situation von vornherein zu vermeiden.

Praxisgerechte phosphorarme Trockensteher-Ration

Der Phosphorbedarf der Kuh während der Trockenstehzeit beträgt lediglich 2–3 g pro Kilogramm Trockenmasse (TM). Die Formulierung einer phosphorarmen Ration für Trockensteher kann mit zusätzlichen Kosten verbunden sein, bringt jedoch klare gesundheitliche und wirtschaftliche Vorteile langfristig mit sich, sodass sich diese Investition als sinnvoll erweist. Feldstudien unseres Unternehmens bestätigen zudem die Notwendigkeit phosphorarmer Rationen. Sie zeigen, dass eine Reduzierung des Phosphorgehalts um 1 g pro Kilogramm TM in der Vorbereitungsphase vor dem Abkalben („Close-up“) zu 19 % weniger Fällen subklinischer Hypokalzämie (SCHC) führen kann. Die Bedeutung der Prävention subklinischer Hypokalzämie (SCHC) wird in Abbildung 2 dargestellt.

Zusätzlich wird deutlich, dass bei einer Reduzierung des Phosphorgehalts in der Trockensteher-Ration in der Regel Futtermittel eingesetzt werden, die einen niedrigen Phosphorgehalt aufweisen, zugleich jedoch ein günstiges Energie-Protein-Verhältnis besitzen und arm an Kalium sind. Dadurch erfüllt diese Ration alle Voraussetzungen, um Kühe optimal auf die nächste Laktation vorzubereiten. Mit einer solchen Ration lassen sich viele Risiken rund um das Abkalben vermeiden und der Prozess bleibt sicher und kontrollierbar.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein niedrigerer Phosphorgehalt nicht nur die Tiergesundheit verbessert, sondern auch die Phosphorbilanz auf Betriebsebene positiv beeinflusst und in einigen Fällen zu einer Reduzierung der Produktionskosten führen kann. Das Ergebnis ist eine höhere Wahrscheinlichkeit für einen problemlosen Start in die Laktation.





Ein gesünderer Übergang: Optimierung der DCAB für die Leistungsfähigkeit von Milchkühen

Die Transitphase ist die entscheidendste Phase im Produktionszyklus von Milchkühen. In diesem Zeitraum erholt sich die Kuh von der vorherigen Laktation, wodurch sich das Eutergewebe regenerieren kann. Gleichzeitig wächst das Kalb schnell und es wird Kolostrum gebildet. Dies bestimmt den Erfolg des Starts der Kälberaufzucht sowie für die Kuh den Erfolg der nächsten Laktation. Leider ist dies auch die Phase, in der Kühe ein hohes Risiko haben, Stoffwechsel- und Infektionskrankheiten zu entwickeln. Etwa 30 bis 50 % der Kühe entwickeln in diesem Stadium eine Stoffwechsel- oder Infektionskrankheit. Mit der richtigen Beratung zur Optimierung der Trockenstehzeit kannst du Milchviehhalter jedoch dabei unterstützen, diese Risiken zu reduzieren. Wir unterstützen dich dabei, das notwendige Wissen und die richtigen Ressourcen zu erhalten.

Mehrere Studien zeigen, dass 40 bis 80 % aller älteren Milchkühe in den ersten 48 Stunden nach dem Abkalben an subklinischem Milchfieber (subklinische Hypokalzämie, SCHC) leiden. Dies bleibt aufgrund fehlender klinischer Symptome häufig unbemerkt. Der niedrige Kalziumspiegel im Blut beeinträchtigt die Kontraktion der glatten Muskulatur, was erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Milchkühen hat (siehe Abbildung 1).
Untersuchungen, die in den Niederlanden auf einer großen Anzahl von Milchviehbetrieben durchgeführt wurden, zeigen zudem, dass im Durchschnitt 66,7 % der Kühe ab der zweiten Laktation eine subklinische Hypokalzämie entwickeln (Serum-Ca-Konzentration < 2,13 mmol/l; siehe auch Abbildung 2).

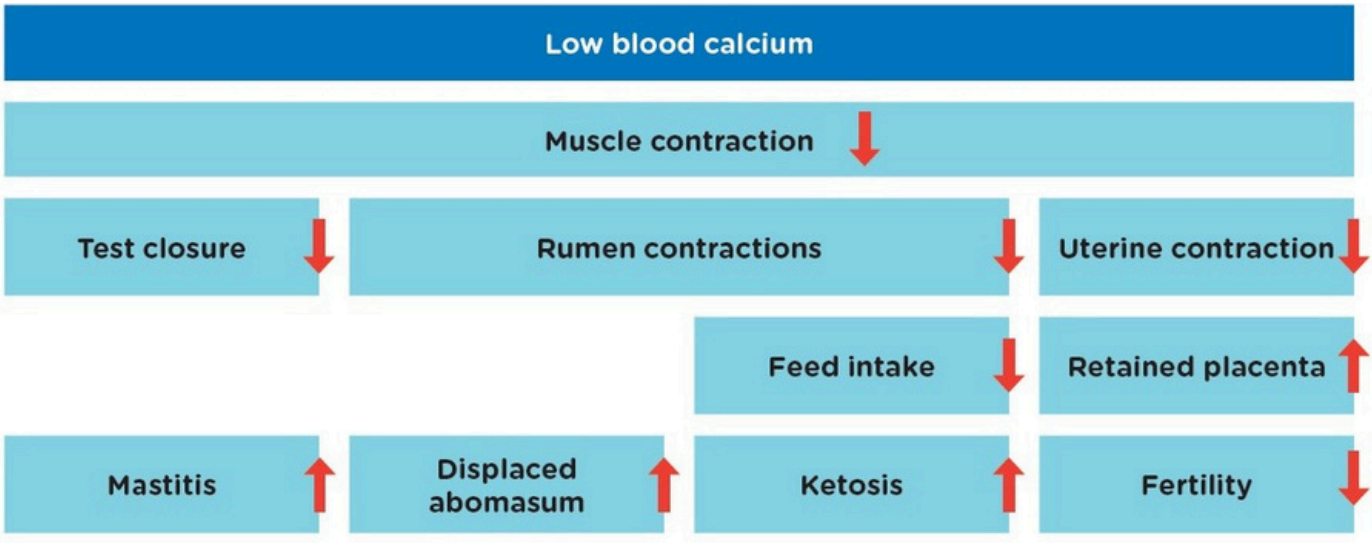


Abbildung 1: Schematische Übersicht des Zusammenhangs zwischen subklinischer Hypokalzämie und anderen Erkrankungen

Direkte finanzielle Auswirkungen einer suboptimalen Transitphase

Ohne angemessene Präventionsmaßnahmen können die finanziellen Auswirkungen von SCHC auf Betrieben schnell eskalieren. Basierend auf einer geschätzten Inzidenz von 66,7 % und durchschnittlichen Behandlungskosten von 113 € belaufen sich die Gesamtkosten für einen Betrieb mit 100 Abkalbungen pro Jahr auf mehr als 7.500 €. Da ein niedriger Kalziumspiegel im Blut die Muskelkontraktionen verringert (Abbildung 1), erhöht die Erkrankung das Risiko für sekundäre Erkrankungen wie Metritis, Nachgeburtsverhaltung und Labmagenverlagerung. In diesem häufig auftretenden Szenario entstehen für den Landwirt durch diese Folgeerkrankungen stark steigende Behandlungskosten, die sich auf etwa 12.000 € pro 100 Abkalbungen belaufen können. Umso wichtiger ist es daher, wirksame Maßnahmen zu ergreifen, um das Auftreten von SCHC zu verhindern.

Effektives Management der Transitphase

Durch ein gutes Management der Transitphase kann ein Landwirt das Risiko von Milchfieber und SCHC deutlich reduzieren. Voraussetzung ist ein insgesamt gutes Betriebsmanagement, bei dem die Kühe mit der richtigen Körperkondition in die Trockenstehzeit gehen und mit einer geeigneten Ration in die Laktation starten. Ein Instrument zur Verbesserung der Tiergesundheit in der Transitphase ist die Steuerung der diätetischen Kationen-Anionen-Bilanz (DCAB) der Ration. Mit einer korrekt angewandten DCAB-Strategie lässt sich der Kalziumstoffwechsel der Kuh aktiv halten, sodass der stark erhöhte Kalziumbedarf unmittelbar nach dem Abkalben gedeckt werden kann.

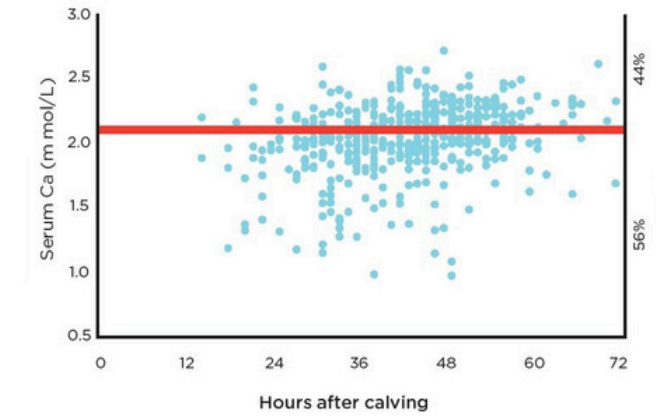


Abbildung 2: Serumkalziumspiegel von 535 Milchkühen auf 37 Betrieben in den Niederlanden

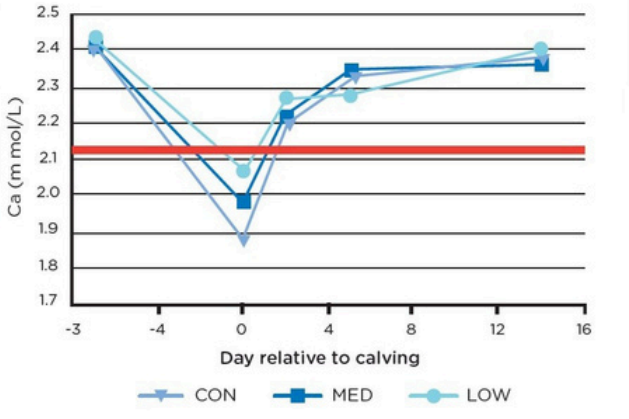


Abbildung 3: Kalziumspiegel im Blut in drei verschiedenen DCAB-Situationen

Anionische Salze als nahezu ideale Lösung

Eine DCAB-Strategie besteht darin, eine kalziumarme Ration zu füttern oder Produkte einzusetzen, die die Kalziumaufnahme hemmen. Bekannte Beispiele sind der Einsatz von pansengeschützter Reiskleie oder Zeolithen. Neben einer geringeren Wirksamkeit gehen diese Methoden häufig auch mit weiteren negativen Nebeneffekten einher. So bindet Zeolith beispielsweise nicht nur Kalzium, sondern auch andere Makromineralstoffe wie Magnesium.

Der Einsatz von anionischen Salzen zur Reduzierung des DCAB im Futter ist inzwischen eine weithin bekannte Strategie. Eine Absenkung des DCAB auf –200 meq pro kg Trockenmasse führt zu einer deutlichen Reduktion der SCHC-Inzidenz. Dass der starke Geruch und Geschmack anionischer Salze ihre Schmackhaftigkeit beeinträchtigt, wurde lange als Gegenargument für ihren Einsatz angeführt. Allerdings gibt es die Möglichkeit, verschiedene beschichtete Varianten zu verwenden, die sicherstellen, dass anionische Salze die Schmackhaftigkeit der Ration nicht beeinflussen und somit nicht zu einer verminderten Trockenmasseaufnahme führen.



Die beste Strategie – aber nur für perfekt geführte Betriebe

Die effektivste Strategie zur Vermeidung von Gesundheitsproblemen in der Transitphase besteht nicht nur darin, den DCAD zu senken, sondern eine negative Dietary Cation-Anion Difference (DCAD) zu füttern, wodurch der Urin angesäuert wird. Abbildung 3 zeigt die Blutkalziumspiegel von drei unterschiedlich gefütterten Kuhgruppen. Der DCAD dieser Rationen lag bei 220 in der KON-Gruppe, 0 in der MED-Gruppe und –190 in der LOW-Gruppe. Eine Absenkung des DCAD in den negativen Bereich senkt den Blut-pH-Wert der Kuh und damit auch den pH-Wert des Urins. Diese Ansäuerung erhöht die Verfügbarkeit von Kalzium im Blut, indem die Kalziumaufnahme im Darm verbessert und die Freisetzung von Kalzium aus den Knochen gesteigert wird. Gleichzeitig erhöht diese Strategie die Kalziumausscheidung im Urin und erfordert daher eine zusätzliche Kalziumzufuhr über die Ration.

Trotz der Tatsache, dass eine Trockensteher-Ration mit negativem DCAD die besten Ergebnisse liefert, empfehlen wir dies nur Kunden mit erstklassigem Betriebsmanagement. Der Grund ist, dass der Landwirt sicherstellen muss, dass der Urin-pH-Wert über 5,5–6 bleibt. Wird der DCAD zu negativ, sinkt der Blut-pH-Wert so stark, dass die Gesundheit der Kuh gefährdet ist. Eine präzise Fütterung und ein gutes Monitoring sind daher entscheidend. Dies lässt sich jedoch planen und verhindert ungeplante Arbeit infolge von Erkrankungen nach dem Abkalben.



“Einen einheitlichen Ansatz für die Trockenstehzeit gibt es nicht. Der Erfolg hängt davon ab, für jede Situation den richtigen Ansatz zu wählen.”



Zeolithe – eine gute Alternative zur DCAB-Strategie in der Trockensteherfütterung?

In den vorherigen Artikeln haben wir Sie über den Einfluss von Phosphorgehalten in Trockensteher-Rationen und die Anwendung eines korrekten DCAB informiert. In diesem Artikel möchten wir Ihnen eine alternative Strategie zur Beeinflussung des Kalziumstoffwechsels rund um das Abkalben näherbringen: den Einsatz von Zeolith als Alternative oder Ergänzung zur klassischen DCAD-Strategie (Dietary Cation-Anion Difference).

Von DCAD zu Zeolith: unterschiedliche Ansätze mit demselben Ziel

Negative DCAD-Rationen sind seit vielen Jahren der Standard zur Vorbeugung von Milchfieber (Hypokalzämie) beim Abkalben. Durch die Auslösung einer leichten metabolischen Azidose wird der Kalziumhaushalt der Kuh aktiviert, was zu einer verbesserten Kalziumaufnahme und -mobilisierung führt. Dennoch bringt der Einsatz anionischer Salze Herausforderungen mit sich – etwa eine geringere Schmackhaftigkeit und praktische Einschränkungen bei der Rationsgestaltung. Dadurch ist das Interesse an Zeolith gestiegen, einem natürlich vorkommenden Aluminiumsilikat, das positiv geladene Ionen wie Kalzium (Ca^{+}) binden kann. In einigen Märkten beobachten wir eine zunehmende Nutzung von Zeolith.



Wie wirkt Zeolith?

Bis vor Kurzem ging man davon aus, dass Zeolithe über einen Mechanismus wirken, bei dem sie Kalzium im Gastrointestinaltrakt binden. Dies führt vor dem Abkalben zu einem leichten Kalziummangel, wodurch der Körper der Kuh die Kalziummobilisierung bereits aktiviert, bevor sie zu Beginn der Milchproduktion tatsächlich benötigt wird.

Mehrere Studien (wie Kerwin et al., 2019, und Frizzarini et al., 2024) zeigen jedoch, dass Zeolith A die Phosphorwerte im Plasma senkt. Frizzarini et al. konnten nachweisen, dass Zeолит im Vergleich zu negativem DCAD oder einer Kontrollration die Serum-Phosphorwerte signifikant reduziert (siehe Abbildung 1a), wenn es mit 500 Gramm pro Kuh und Tag gefüttert wird.

Im Gegensatz dazu wurde kein signifikanter Effekt auf die Reduktion des Serum-Kalziums festgestellt, während eine niedrigere DCAD diesen Wert signifikant senkte (siehe Abbildung 1b).

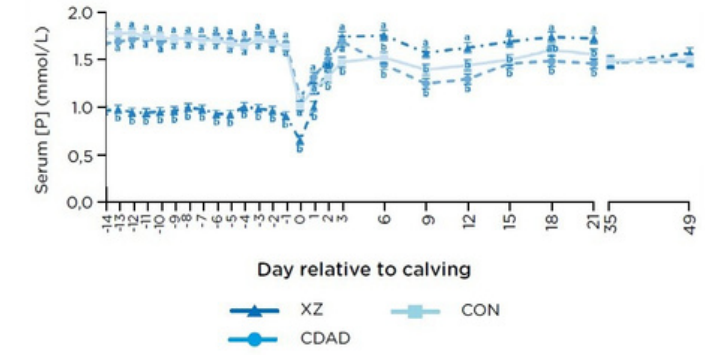


Abbildung 1a: Einfluss von Zeolith A (XZ), einem negativen DCAD (–65 meq/kg TM, DCAD) im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (CON, +190 meq/kg TM) auf den Serum-Phosphorwert (P in mmol/L) im peripartalen Zeitraum (Frizzarini et al., 2024).

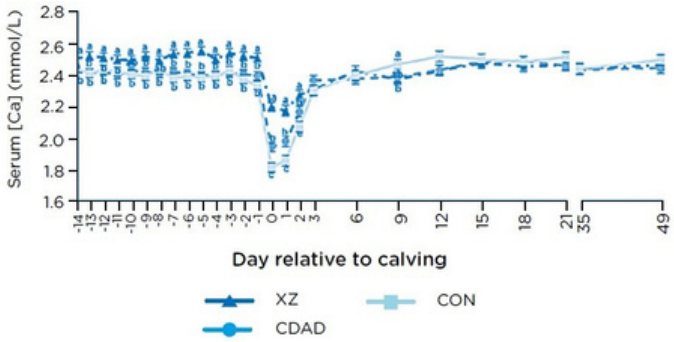


Abbildung 1b: Einfluss von Zeolith A (XZ), einem negativen DCAD (–65 meq/kg TM, DCAD) im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (CON, +190 meq/kg TM) auf den Serum-Kalziumwert (Ca in mmol/L) im peripartalen Zeitraum (Frizzarini et al., 2024)



Anwendung in der Praxis

In Versuchen, in denen Zeolith der Trockenmasse-Ration zugesetzt wurde, waren die Plasma-Kalziumwerte nach dem Abkalben höher als bei Kontrolltieren, was zu weniger (sub)klinischem Milchfieber führte. Zudem wurden vor dem Abkalben niedrigere Plasma-Phosphorwerte gemessen. Dadurch wurde der negative Einfluss von Phosphor auf den Kalziumstoffwechsel vermieden. Die Futteraufnahme blieb stabil oder nahm – abhängig von der Dosierung (Bereich 200–500 g/Kuh/Tag) – teilweise leicht ab. Dies ist auch bei sauren DCAD-Rationen zu beobachten.

Diese Ergebnisse sowie Praxiserfahrungen zeigen, dass Zeolithe vergleichbare Resultate wie gut umgesetzte Rationen mit DCAD-Strategien erzielen können. Allerdings stellen wir fest, dass die Ergebnisse beim Einsatz von Zeolithen weniger vorhersehbar sind. Es besteht weiterhin Bedarf an zusätzlichem Wissen über die Wirkung von Zeolithen in Rationen mit unterschiedlichen Phosphorgehalten. Zudem kann es eine Herausforderung sein, 500 g Zeolith in ein pelletiertes Close-up-Futter einzubringen (12,5 % Einsatzmenge bei 4 kg Kraftfutter/Kuh/Tag).

Schlussfolgerung: Zeolith oder DCAD?

Beide Strategien sind wertvoll. DCAD ist umfassend erforscht und liefert bei korrekter Anwendung zuverlässig Ergebnisse. Zeolith bietet einen nicht-azidotischen Ansatz, der in der Praxis einfacher umzusetzen sein kann, insbesondere in Systemen, in denen eine konstante Fütterung anionischer Salze schwierig ist. Dennoch wird die DCAD-Strategie bevorzugt, da sie ein hohes Maß an verlässlichen Ergebnissen bietet. Wir wissen genau, welche Parameter für ein vorhersehbares und erfolgreiches Ergebnis entscheidend sind.



WIE WIRKTE PHOSPHOR NOCHMAL AUF DEN KALZIUMSTOFFWECHSEL?

Phosphor spielt eine wichtige, aber negative Rolle im Kalziumstoffwechsel. Eine hohere Phosphoraufnahme begrenzt die Kalziumabsorption der Kuh. Hohere Phosphatkonzentrationen verringern die Produktion und erhohen den Abbau von 1,25-Dihydroxy-Vitamin D3 und stimulieren die Freisetzung von Parathormon (PTH). In diesem Vitamin-D-Mangelzustand nimmt die Kalziumabsorption im Darm ab und die PTH-Sekretion steigt.

Dies stimuliert die Produktion von 1,25-Dihydroxyvitamin D, fuhrt aber in dieser Phase zu ubermassigem Phosphatverlust uber den Urin. Es entsteht eine Situation, in der verschiedene Stoffwechselsysteme gegeneinander arbeiten. Die Kuh kann dies nicht selbst losen, da eine geringe Futteraufnahme zu einer niedrigen Aufnahme von dringend benotigtem Phosphor und Kalzium fuhrt. Eine intensive Behandlung ist erforderlich, jedoch mit dem Risiko des Scheiterns. Deshalb ist es so wichtig, zu verhindern, dass Kuhe in diesen Zustand geraten.



Neu in unserem Werk: rumengeschütztes Cholin zur weiteren Stärkung Ihres Milchviehportfolios

In den letzten Jahren hat der Einsatz von rumengeschütztem Cholin in der Milchviehernährung deutlich zugenommen. Um für jede Situation die passende Lösung zu bieten, haben wir eine hochwertige Quelle ausgewählt, die sich in Hofmineralfuttermischungen und Premixe integrieren lässt. Bei unserem Auswahlprozess haben wir nicht nur die Wirksamkeit des Produkts im Tier berücksichtigt, sondern auch dessen Verarbeitbarkeit in Hofmineralfuttermischungen und Premixen sowie den Einfluss auf Fließeigenschaften und Homogenität.

Hochleistende Milchkühe stehen unter erheblichem metabolischem Stress, insbesondere rund um das Abkalben. In dieser Transitphase arbeitet die Leber der Kuh intensiver, um den Energie- und Fettstoffwechsel zu steuern. Cholin ist ein essenzieller Nährstoff, der die Leberfunktion unterstützt, indem es die Bildung von Lipoproteinen sehr geringer Dichte (VLDL) fördert, die Fett aus der Leber in andere Körperbereiche transportieren. Dieser Prozess hilft, das Risiko einer Fettleber und anderer Stoffwechselerkrankungen im Zusammenhang mit einer negativen Energiebilanz zu verringern.

Die Bedeutung von rumengeschütztem Cholin

Damit Cholin wirksam ist, muss es den Dünndarm erreichen, wo es in den Blutkreislauf aufgenommen werden kann. Normales Cholin kann bei Wiederkäuern jedoch nicht effektiv genutzt werden, da es im Pansen durch Mikroorganismen abgebaut wird, bevor es absorbiert werden kann. Deshalb ist der Einsatz von rumengeschütztem Cholin wichtig. Durch eine schützende Fetthülle wird das Cholin so ummantelt, dass es den Pansen passiert und unversehrt im Darm ankommt, wo es aufgenommen werden kann.

Rumengeschütztes Cholin ist ein Premiumprodukt. Bei sachgerechter Anwendung bietet es eine hohe Kapitalrendite durch gesteigerte Milchleistung und geringere Gesundheitskosten. Für eine optimale Wirkung sollte rumengeschütztes Cholin in den letzten drei Wochen vor dem Abkalben sowie in der frühen Phase nach dem Abkalben gefüttert werden. Dabei ist zu beachten, dass die Wirksamkeit stark von der richtigen Dosierung abhängt.

Auswahl der richtigen Quelle für Homogenität

Als qualitätsbewusster Premixhersteller strebt Koudijs ein homogenes, frei fließendes Produkt an, was eine sorgfältige Auswahl der Rohstoffe auf Basis strenger Qualitätsparameter erfordert.
Um die am besten geeignete Quelle für rumengeschütztes Cholin zu identifizieren, wurden Proben mehrerer Lieferanten bewertet.

Bei Cholin ist zunächst die Hygroskopizität zu berücksichtigen – also die Fähigkeit, Feuchtigkeit aus der Umgebung aufzunehmen. Normales geschütztes Cholin weist eine hohe Hygroskopizität auf, was zu Verklumpungen oder Verklebungen in Mineralfuttern und Premixen führen kann. Rumengeschütztes Cholin ist mit Fett umhüllt, wodurch die Hygroskopizität des Rohstoffs deutlich reduziert wird. Die Fetthülle fungiert als physische Barriere zwischen dem Cholin und der Umgebung.

Diese Beschichtung erhöht jedoch die Partikelgröße des Rohstoffs. Für unsere Produkte sind gleichmäßige Partikelgrößen – abgestimmt auf die übrigen Rohstoffe – entscheidend, um die Homogenität des Endprodukts sicherzustellen. Daher wurden einige Quellen für rumengeschütztes Cholin ausgeschlossen, da ihre Partikel zu grob waren und das Risiko einer Entmischung im Endprodukt erhöhen konnten.

Fettbeschichtete Produkte können empfindlich gegenüber hohen Temperaturen und Licht sein, was die Qualität beeinträchtigen kann. Um die Qualität der Rohstoffe zu gewährleisten, lagern wir unsere Materialien in einem luft- und temperaturkontrollierten Lager.

Nach einem sorgfältigen Auswahlprozess sind wir zu dem Schluss gekommen, dass die ausgewählte Quelle für rumengeschütztes Cholin unseren ernährungsphysiologischen, technologischen und qualitativen Anforderungen entspricht und sich sowohl für Mineralfutter als auch für Premixformulierungen eignet.

Einsatz von rumengeschütztem Cholin in Ihrem Portfolio

Gerne beraten wir Sie zum Einsatz von rumengeschütztem Cholin in verschiedenen Betriebssituationen, zu den passenden Dosierungen und bei der Auswahl der praktischsten Anwendung. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Koudijs-Ansprechpartner



Optimieren Sie Ihr Sortiment

Bei Koudijs arbeiten wir partnerschaftlich mit Futtermittelherstellern zusammen und bieten praxisnahe Unterstützung in den Bereichen Ernährung, Sortimentsentwicklung und Futtermittelproduktion. Unser Wiederkäuer-Portfolio ist klar darauf ausgerichtet, die Tiergesundheit zu verbessern und die Leistung zu maximieren.

Jedes Produkt basiert auf umfangreicher globaler Forschung und Entwicklung und gewährleistet eine gleichbleibend hohe Qualität sowie vorhersehbare, messbare Ergebnisse. Unsere Produkte werden speziell für Ihren Markt entwickelt und sind gezielt auf dessen spezifische Bedingungen, Herausforderungen und Chancen abgestimmt.



PREMIXES

Wir sind auf die Herstellung maßgeschneiderter Premixe spezialisiert. Mit unserer Expertise und Unterstützung helfen wir Ihnen, Premixe zu formulieren, die den ernährungsphysiologischen Anforderungen von Milchkühen entsprechen. Die Premixe werden in unserem hochmodernen, speziell dafür ausgelegten Werk produziert, das den höchsten Qualitätsstandards der Branche entspricht. So stellen wir sicher, dass jeder Sack ein zuverlässiges, hochwertiges und homogenes Produkt enthält.



MINERALFUTTER

Die richtige Balance an Mineralstoffen, Vitaminen und Spurenelementen ist entscheidend für Produktivität, Gesundheit und Fruchtbarkeit. Unsere Mineralfutter bieten eine zuverlässige und ausgewogene Versorgung für gleichbleibende Ergebnisse. Neben pulverförmigen Varianten bieten wir auch gut schmackhafte, staubarme melassierte Mineralfuttermittel an, die die Aufnahme verbessern und sich gleichmäßig in die Rationen einmischen lassen.



FUNCTIONELLE INHALTSTOFFE

Unsere funktionellen Produkte sind darauf ausgelegt, die Leistung der Tiere auf gesündere und effizientere Weise zu schützen, vorzubeugen und zu fördern. Das Wiederkäuer-Sortiment umfasst:
Topguard Rumen+, unterstützt eine schnellere und effizientere Gewichtszunahme sowie die allgemeine Gesundheit.
Topguard Protisafe und Protisafe Pasture, verbessern die Stickstoffeffizienz sowohl bei stall- als auch bei weidegehaltenen Milchkühen. Unsere Mycoguard-Produktreihe, unterstützt Kühe dabei, Mykotoxinrisiken unter verschiedenen Bedingungen zu bewältigen

IHRE MARKE. IHR ERFOLG

Gemeinsam identifizieren wir die effektivste und kosteneffizienteste Lösung zur Stärkung Ihres Unternehmens. Unsere Unterstützung hilft Ihnen, ein leistungsstarkes und wettbewerbsfähiges Sortiment aufzubauen, mit dem Ihre Kunden optimale Ergebnisse erzielen können.

Interessiert daran, die Möglichkeiten zu erkunden?

Kontaktieren Sie Thijs Hunink und vereinbaren Sie einen Termin.

Telefonnummer: +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***

koudijs