



BETROUWBAAR BEELD ZONDER ONVERWACHTSE SCHOMMELINGEN

“Seleniumbepaling via de melk zou de nieuwe standaard moeten zijn”

Mineralen als selenium spelen een belangrijke rol in de vruchtbaarheid en algemene gezondheidsstatus van runderen. Om zeker te weten dat het melkvee en jongvee voldoende van dit sporelement binnen krijgt, is het belangrijk de seleniumstatus regelmatig te meten. Jolien van Soest van diervoedingsadditievenspecialist Orffa prefereert meten via de melk boven meten via bloed.

Tekst: Kim Sjoers • Beeld: Gerben Hofman en Twan Wiermans

Selenium is een sporenelement dat in kleine hoeveelheden aanwezig dient te zijn in de voeding. Dit omdat dieren en mensen in het algemeen dit mineraal niet zelf kunnen vormen. Selenium is belangrijk omdat bij de stofwisseling schadelijke zuurstofradicalen vrijkomen die celmembranen aantasten. Selenium vangt deze radicalen weg met de vorming van seleno-enzymen. Deze enzymen beschermen eiwitten en vetten op celmembranen. “Op deze manier geeft selenium vele gezondheidseffecten op het gebied van vruchtbaarheid, algemene gezondheidsstatus, het immuunsysteem en vorming van schildklierhormonen, die essentieel zijn voor de stofwisseling”, vertelt Jolien van Soest, central technical manager bij Orffa. Dit bedrijf richt zich op de ontwikkeling van verschillende lijnen specialistische voedingsadditieven. Denk hierbij aan selenium, emulsifiers en probiotica ter ondersteuning van de darmflora. Daarnaast houdt Orffa zich bezig met de verkoop van vitaminen, mineralen en aminozuren. Jaarlijks voert Orffa vijftig tot vijfenzeventig proeven uit om de kwaliteit van hun producten te waarborgen en verder te ontwikkelen.

Het is belangrijk dat melkvee van jongs af aan al over voldoende selenium beschikt. Selenium ondersteunt namelijk de ontwikkeling en de groei van het kalf. In biest ondersteunt selenium de opname van maternale antilichamen en afweer tegen infecties. Tijdens de laatste maanden van de dracht wordt selenium al via de placenta overgedragen naar het kalf. Een goede seleniumstatus van dragende runderen heeft dus directe gevolgen voor de nakomelingen.

Welke seleniumbronnen hebben we?

Van nature is selenium in de bodem aanwezig. De grond kent hotspots met extra selenium, maar er zijn ook duidelijk seleniumarme regio's. In

Europa ligt de wettelijk toegestane grens voor totale selenium in voer op 0,5 ppm (parts per million). Organisch selenium mag hiervan 0,2 ppm uitmaken. “Wij adviseren doorgaans een toediening van 0,2 ppm selenium in de vorm van L-selenomethionine en met deze waarde zit je vaak goed. Aan alleen de hoeveelheid selenium uit vers gras of ruwvoer heeft een rund vaak niet genoeg, en dit is vaak variabel,” aldus Van Soest. Met toevoeging van 0,2 ppm selenium in de vorm van L-selenomethionine in de premix heb je controle over de seleniuminname en bereik je een optimale seleniumstatus”, aldus Van Soest.

Organisch selenium

Verschiede soorten selenium hebben verschillende invloeden op het lichaam. Orffa maakt gebruik van organisch selenium in de vorm van L-selenomethionine (Excential Selenium 4000). In deze vorm kan selenium gemakkelijk worden opgenomen in het lichaam en direct worden ingebouwd in dierlijk eiwit. Deze verankering is belangrijk zodat een goede buffer wordt gevormd. Bij een dalende opname zit een dier dan niet meteen met een seleniumtekort. Dit is in tegenstelling tot anorganische verbindingen als natriumseleniet, dat niet kan worden ingebouwd in dierlijk eiwit. Ook wordt natriumseleniet in rundvee beduidend minder goed opgenomen. “Dit komt doordat micro-organismen in de pens anorganisch seleniet deels omzetten in niet-absorbeerbare elementair selenium, waarna het direct wordt uitgescheiden,” legt Van Soest uit. Seleniumgisten kunnen ook worden gebruikt. Deze producten bevatten selenium grotendeels in de vorm L-selenomethionine, maar ook selenium in andere vormen. De L-selenomethionine concentratie in seleniumgisten is variabel en soms erg laag. In Europa moeten seleniumgisten per wet minstens 63 procent selenium als L-selenomethionine bevatten.

Daarnaast is de verteerbaarheid van het eiwit in de gist slechts ongeveer tachtig procent, waardoor ook de L-selenomethionine maar voor tachtig procent wordt verteerd. Hierdoor is er in seleniumgisten minder L-selenomethionine beschikbaar om ingebouwd te kunnen worden, in tegenstelling tot pure L-selenomethionine.

In figuur 1 is de invloed van verschillende seleniumsoorten op de seleniumwaarde in melk zichtbaar. De seleniumwaarden werden op week 0, week 3 en week 7 gemeten. L-selenomethionine (SeMet) veroorzaakt duidelijk de hoogste stijging. Seleniumgisten (SeYeast) en natriumseleniet (NaSe) geven een mindere toename.

Daarnaast komt bij de productie van selenium stof vrij. Selenium is giftig bij inademing, wat longklachten kan veroorzaken. Daarom heeft Orffa een procedure ontwikkeld om het product stofvrij te maken, waarbij de stoffigheid onder de veiligheidsmarges van 0,2 mg/m³ blijft en de precieze seleniumconcentratie bekend is. Voor de veehouder vormt de stoffigheid overigens zeker geen gevaar. L-selenomethionine wordt toegevoegd aan premixen en mengvoer, waardoor de waarden onder praktijkomstandigheden veel lager blijven.

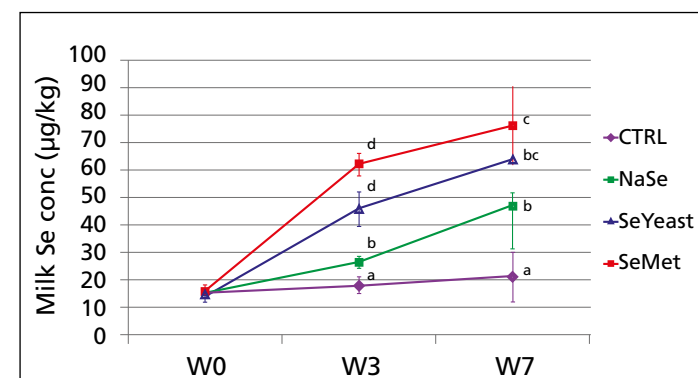
Dat organisch selenium beter werkt op de reproductiestatus werd duidelijk in een praktijkproef in Frankrijk in 2018. Hiervoor werden twee groepen van 24 koeien gevormd. De controlegroep kreeg natriumseleniet en selenietgisten. De tweede groep kreeg L-selenomethionine in combinatie met anorganisch natriumseleniet. Uit de proef bleek dat het percentage drachtige koeien na één inseminatie duidelijk hoger was na toediening van L-selenomethionine in combinatie met anorganisch natriumseleniet (figuur 2). Orffa ziet binnen Europa dat melkveehouders zich terdege bewust zijn van het belang van een goede seleniumvoorziening. Buiten Europa groeit de bewustwording van het belang van een goede seleniumstatus gestaag, maar nog niet zo van de voordelen van L-selenomethionine. Daar wordt anorganische natriumseleniet nog veelal toegepast.

Metten in de melk

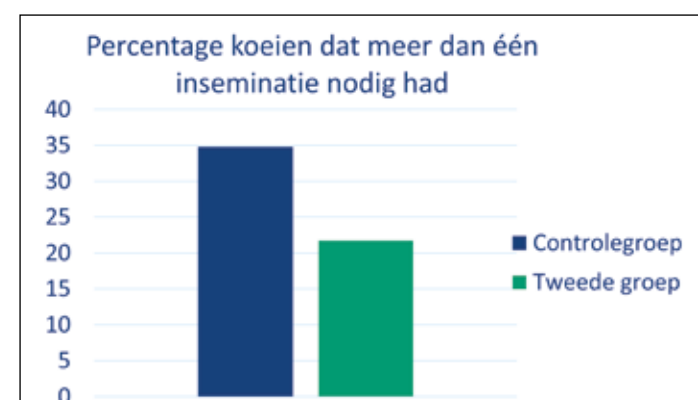
Van oudsher werd bloedonderzoek ingezet om selenium te meten. Dit geeft echter schommelende waarden. Een stressmoment kan bijvoorbeeld al een daling van de seleniumspiegel op korte termijn geven met onbetrouwbare resultaten als gevolg. “Daarom zouden seleniummetingen in melk de nieuwe standaard moeten worden,” zegt Van Soest. “De seleniumwaarde in de melk fluctueert minder en diverse studies laten goede resultaten zien op selenium in melk. Melk geeft dus een betrouwbaar beeld van de seleniumstatus van een rund en is daarnaast gemakkelijk te monitoren. In zowel Nederland als België zijn hiervoor handige hulpmiddelen. In Nederland biedt de GD een abonnement aan waarbij op regelmatige basis de tankmelk onderzocht wordt op onder andere selenium. In België biedt de DGZ een soortgelijk onderzoek aan. Er is natuurlijk altijd iets variatie tussen de individuele koeien, maar het geeft een goed beeld van de algemene status van je koppel.”

Wat doen bij een te lage seleniumwaarde?

Bij een te lage seleniumwaarde (minder dan 0,5 micromol/l) is het van belang om allereerst uw seleniumbron te onderzoeken: verstrekt u wel voldoende? Kijk daarna naar de toedieningsvorm: een organische vorm als L-selenomethionine is het meest effectief. Ga daarvoor eens in gesprek met de voerforlichter en vraag welke seleniumsoort zij gebruiken. Voor melkmonitoring kunt u contact opnemen met Royal GD (Nederland) of DGZ (Vlaanderen). Zij kunnen u adviseren over geschikte frequenties. Een goede seleniumstatus is van belang voor uw koppel. Dit voor een optimale productie, een goede vruchtbaarheid en een goede algemene gezondheidsstatus. •



Figuur 1: De stijging van de seleniumspiegel na toediening van NaSe (natriumseleniet), SeYeast (seleniumgisten), SeMet (L-selenomethionine) en CTRL (controlegroep).



Figuur 2: Aandeel koeien (%) dat meer dan één kunstmatige inseminatie nodig had om drachtig te worden. De blauwe kolom is de controlegroep. De groene kolom kreeg L-selenomethionine gevoerd in combinatie met anorganisch natriumseleniet en had duidelijk minder inseminatiepogingen nodig.



Via melkmonitoring kan een betrouwbaar beeld van de seleniumstatus worden verkregen. “In melk fluctueert de seleniumstatus minder dan in bloed”, aldus Jolien van Soest van Orffa.