

**Een seleniumtekort komt regelmatig voor bij dieren van het Belgisch-witblauwras. Natriumseleniet toedienen helpt in beperkte mate. Het nieuwe organisch selenium, dat sinds kort is toegelaten in Europa voor gebruik in diervoeders, biedt perspectief.**

**S**eleniumtekort is een veelvoorkomend probleem in het Belgisch-witblauwras. Het is vooral te wijten aan de lage seleniumopname uit voedergrassen. Selenium (Se) is een essentieel mineraal dat verschillende functies op het dier uitoefent. Een tekort aan dit mineraal leidt tot aandoeningen als spierafbraak en myocardiale necrose of het afsterven van de hartspier, wat op zijn beurt leidt tot een hartstilstand.

**Nieuw organisch selenium**

Tot voor kort was natriumseleniet, een anorganisch seleniumbevattend zout, de enige bron van selenium die gebruikt kon worden in diervoeder. Het toedienen van natriumseleniet via voeder of zelfs via injectie brengt enige soelaas, maar helpt slechts in beperkte mate. Natriumseleniet wordt slechts beperkt opgenomen door het dier vanuit het maag-darmkanaal. Het wordt niet opgeslagen in de weefsels als reserve en wordt tijdens de dracht nauwelijks overgedragen van moeder op kalf.

Een nieuwe vorm van selenium, organisch selenium genoemd, is sinds kort toegelaten binnen Europa voor gebruik in diervoeders en biedt een heel nieuwe oplossing. In organisch selenium is het mineraal verpakt in de zwavelhoudende

aminozuren methionine en cysteine, twee bouwstenen voor de aanmaak van eiwit. Deze verpakkingvorm van selenium is ook de vorm waarin het mineraal zich bevindt in bijvoorbeeld granen. Het voordeel van organisch selenium is dat het door het dier herkend wordt als een eiwit en niet als een mineraal, waardoor het ingebouwd wordt in het vlees en in de moedermelk. Het dier slaat daarvoor selenium in het lichaam op, wat een reserve biedt voor later gebruik. Eveneens wordt selenium overgedragen via de placenta in het embryonale kalf. Het moederdier zorgt er op die manier voor dat er geen tekort is bij haar pasgeboren kalf.

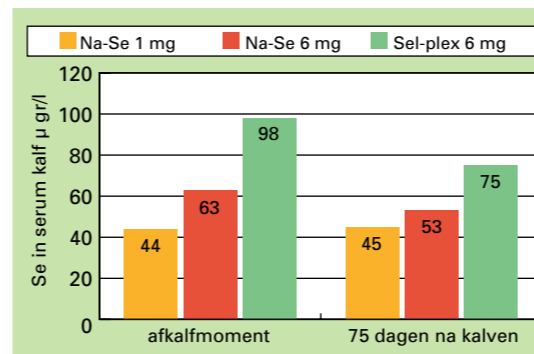
**Via koe naar kalf**

Professor Frederic Rollin van de faculteit Diergeneeskunde aan de universiteit van Luik onderzocht hoe een seleniumtekort

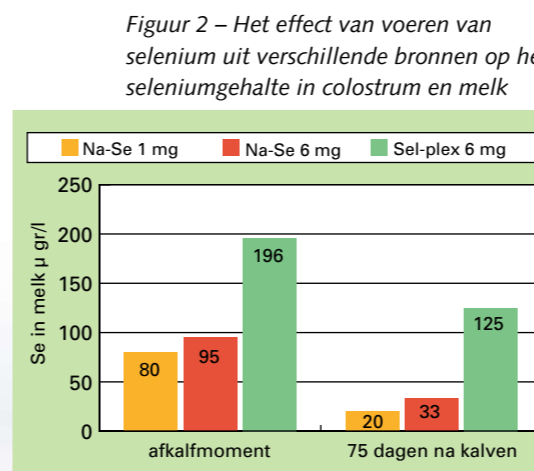
in kalveren voorkomen kan worden. Hij vergeleek daarbij een aanvulling van selenium via natriumseleniet en via organisch selenium.

Op twee bedrijven werden zestig drachtige witblauwkoeien verdeeld in drie groepen van elk twintig koeien, zestig tot negentig dagen voor afkalven. De eerste groep, de controlegroep, kreeg 1 milligram Se per dag als natriumseleniet toegevoegd. Een tweede groep kreeg 6 milligram Se per dag als natriumseleniet toegediend en een derde groep kreeg 6 milligram Se per dag als organische selenium (Sel-Plex) toegediend.

Het selenium werd telkens toegevoegd aan het ochtendrantsoen. De behandelingen liepen door tot op het moment van kalven. Bij de start van de proef en bij het afkalven werd het seleniumgehalte in het bloedserum bij alle koeien gemeten. Bij de kalveren werd het seleniumgehalte in het bloed bepaald voordat het kalf begon te zuigen en vervolgens op 75 dagen leeftijd. Het gehalte in de moedermelk werd nagegaan op het moment van afkalven en 75 dagen na kalven. De groei van het kalf en het voorkomen van ziektesymptomen werd in de periode van geboorte tot 75 dagen na kalven gevolgd.



*Figuur 1 – Het effect van voeren van selenium uit verschillende bronnen op het seleniumgehalte in het bloedserum van kalveren*



*Figuur 2 – Het effect van voeren van selenium uit verschillende bronnen op het seleniumgehalte in colostrum en melk*

Bij de start vertoonden alle koeien een klinisch tekort in selenium. Dit betekent dat de gehalten selenium beneden de kritische grens van 70 microgram per liter waren. Bij de groep die organisch selenium verstrekt kreeg, stegen de gehalten tot een gemiddelde waarde van 118 microgram per liter.

Als gevolg van het bijvoeren met organisch selenium was het gehalte in het serum van het kalf bij de geboorte (dus vóór het zogen) 98 microgram per liter, wat duidelijk boven de kritische grens ligt. In het geval van natriumseleniet was dit slechts 63 microgram per liter (zie ook figuur 1). Dit duidt erop dat het organisch selenium gevoerd aan zoogkoeien ingebouwd werd in het kalf. Hoewel er geen organisch selenium meer gevoerd werd aan de zoogmoeders na het kalven, bedroegen de seleniumgehalten in het serum van het kalf op dag 75 na kalven nog altijd 75 microgram.

**Effect seleniumbron in de melk**

Een reden voor de hogere gehalten in het kalf op dag 75 is dat door het voeren van organisch selenium aan de koe er een hogere insluiting is van het mineraal in de colostrum en de melk (zie figuur 2). Colostrum van koeien gevoerd met orga-



nisch selenium toonde een tweemaal hoger gehalte selenium in vergelijking met gebruik van natriumseleniet.

Het verschil met natriumseleniet is nog groter als het gehalte gemeten wordt 75 dagen na het afkalven (en dus ook 75 dagen na de stopzetting van de toevoeging): 125 microgram per liter voor organisch selenium tegen 33 microgram voor het mineraal uit natriumseleniet. Deze hoge waarden in de melk 75 dagen na stopzetting van het vervoederen hebben te maken met het feit dat de seleniumreserves in het vlees van de koe gedurende de laatste 60 tot 90 dagen van de dracht geleidelijk aan vrijgesteld worden en in de melk terecht komen. Dit gebeurt niet wanneer het mineraal in de vorm van natriumseleniet toegevoegd wordt.

**Meer groei, minder ziekte**

Specifieke symptomen die het gevolg zijn van een seleniumtekort kwamen minder voor bij kalveren met een hogere seleniumstatus. Dat gold voor myopathie (hartspierproblemen leidend tot hartstilstand), artritis en het weigeren van drinken door een gezwollen tong en/of mondontsteking. Vooral een gezwollen tong en mondontsteking leiden tot het niet tijdig of onvolledig opnemen van voldoende biest direct na het kalven. Hierdoor neemt het kalf niet de nodige afweerstoffen op en is het gevoeliger voor ziekten zoals kalverdiarree.

Dit effect was ook zichtbaar in deze proef. Terwijl in de controlegroep 69 procent van de kalveren één of meer ziektesymptomen vertoonde, bedroeg dit slechts 19 procent bij de kalveren uit de met organisch selenium gevoederde koeien. Hierdoor bedroeg de groei van deze laatste groep gemiddeld 715 gram per dier per dag ten opzichte van 556 gram voor de kalveren uit de natriumselenietgroep 2 en 510 gram voor de controlegroep.

Dr. L. Nollet, technical manager Alltech Benelux

Organische vorm biedt nieuw perspectief voor tekort bij witblauwe kalveren

# Selenium tekort

