

# Meer rekenen aan fosfor in rantsoen



Fosfortekorten bij koeien hoeven niet voor te komen, mits de dieren goed voer krijgen en in de droogstands- en transitieperiode goed blijven dooreten. Toch zien dierenartsen bij bloedonderzoek geregeld gevallen van fosfortekort. Gerrit Hegen, runderdierenarts bij Diergeneeskundig Centrum Zuid-Oost Drenthe in Sleen, vindt dat er meer aandacht moet zijn voor het rantsoen en de bemesting.

GEESJE ROTGERS

**N**utritionisten van de voerindustrie houden vol dat het met de huidige mestnormen niet mogelijk is dat koeien fosfor tekortkomen. Zij baseren zich op hun rantsoenberekeningen. Aan de andere kant vrezen sommige veehouders dat de krappere fosforgiften wel degelijk gezondheidsklachten kunnen geven bij het vee. En wat zegt de dierenarts? Runderdierenarts Gerrit Hegen baseert zich vooral op de fysiologie van het dier (wat is er te zien aan de koeien) en het bloed- en urineonderzoek dat de dierenartsen met regelmaat uitvoeren. “Dit geeft ons veel informatie over de mineralentoestand van de dieren en over het aangeboden rantsoen.” Volgens Hegen is de relatie tussen diergezondheid en de bemestingsnormen complex. Er zijn veel factoren die meespelen. Toch durft Hegen wel te concluderen dat veel problemen na het afkalven in de opstartfase zijn terug te voeren op het rantsoen in de droogstand. “De rantsoensamenstelling was niet goed berekend of de dieren hebben te weinig droge stof binnengekregen.” We lopen de belangrijkste aandachtspunten langs.

## Ruw eiwit in de droogstand

Volgens nutritionisten van de voerindustrie moet het ruwe eiwitgehalte in het droogstandsrantsoen in de periode tot drie weken voor afkalven, minimaal 12 procent zijn. In de laatste drie weken voor afkalven moet het ruwe eiwitgehalte worden verhoogd naar ten minste 14 procent. “Hier ben ik het als dierenarts mee eens”, zegt Hegen. “De koe heeft in deze periode relatief veel ruw eiwit nodig voor een goede ontwikkeling van het kalf.” Een goede eiwitvoorziening van het moederdier in de droogstand zorgt voor kalveren met een betere opnamecapaciteit in de darm van (biest)eiwitten. Koeien die genoeg ruw eiwit binnenkrijgen, produceren daarbij een betere kwaliteit biest; er is een relatie tussen de ruw eiwitopname in de droogstand en de kwaliteit van de eiwitten in de biest. Bekend is ook dat een betere kwaliteit biest zorgt voor een hogere opname door het kalf. Een goed droogstandsrantsoen is dus de basis van een goede start van het kalf.

Ondervoeding van het moederdier in de droogstand heeft dus negatieve gevolgen voor de ontwikkeling van het kalf. Ondervoeding ontstaat enerzijds door een niet-kloppende samenstelling van het rantsoen en anderzijds doordat de koe onvoldoende droge stof opneemt. Hegen: “Het is essentieel dat koeien blijven vreten in de droog-

De relatie tussen de bemesting van grasland en de diergezondheid is complex.

FOTO: TWAN WIERMANS



stand en 'graag zijn'; dit bereik je onder meer door de droogstaande koeien voldoende beweging te geven." In de praktijk ziet Hegen nogal eens koeien die te veel liggen, te hol zijn in de pens in combinatie met te dikke mest. Als koeien te weinig droge stof opnemen worden ze slomer en bewegen ze minder.

Om precies te weten wat er aan de hand is, doen Hegen en zijn collega's bloed- en soms urineonderzoek op probleembedrijven. "Dit zijn bedrijven waar de koeien niet goed opschonen na het afkalven en slecht opstarten, waar lebmaagproblemen vaker voorkomen en waar de weerstand verminderd is. Steekproefsgewijs worden de koeien in de droogstands-/transitieperiode getest. Gekeken wordt naar calcium en fosfor, ketonen en nefa's (energietekort, vetafbraak) en ureum (eiwit-ondervoeding). Ook wordt soms gekeken naar magnesium

(in de urine) en leverenzymen. Een verhoogde concentratie leverenzymen duidt op een verhoogde vetafbraak (met als gevolg leververvetting), en is dus een indicatie voor een te lage energieopname door de koe.

"Deze bepalingen zeggen veel over de voedingstoestand van de koe, zowel van de laatste dagen (calcium, fosfor, magnesium, ketonen, nefa's en ureum) als de laatste weken (leverenzymen). Veruit de meeste productziekten in de transitieperiode zijn het gevolg van de voeding in de droogstand", aldus Hegen. De meest voorkomende knelpunten in het droogstands-rantsoen zijn volgens de rundveedierenarts: tekort aan eiwit, overmaat aan kalium (zie kader) en een verminderde drogestofopname door minder smakelijk voer. "Koeien moeten ook op de dag van afkalven goed doorvreten." Verder worden de

nieuwe eicellen gevormd rond de periode van afkalven. Problemen in de transitieperiode zijn daarom ook nog eens ongunstig voor de vruchtbaarheid.

### Behandeling

Geregeld blijken de zogenoemde downerkoeien niet te reageren op het Ca/Mg-infuus. Ondanks dat de veehouder enkele flessen heeft toegediend, komt de koe niet in de benen. "Uit de vele bloedonderzoeken die wij uitvoerden bij downerpatiënten bleek echter dat het calciumgehalte op peil was. Logisch ook na de infusen. Maar het fosforgehalte was te laag. Fosfor is belangrijk voor de energievoorziening van de koe en de kracht in de spieren. Zonder fosfor kunnen spieren niet goed samentrekken, waardoor spierslakte optreedt (beeld van melkziekte). "Veehouders bellen tegenwoordig voor fosforpillen of voor een dren-

chproduct om het fosforgehalte op peil te krijgen. De vraag naar deze producten is toegenomen", ervaart de dierenarts. In deze producten is fosfaat de werkzame vorm. Bij zo'n 60 procent van de koeien die niet reageert op het Ca/Mg-infuus, geeft extra fosfor in de vorm van fosfaat een snel en volledig herstel. Het is nog onduidelijk wat er met de overige 40 procent aan de hand is, maar er is vast een relatie met verhoogde vetafbraak en spierschade. Hegen adviseert veehouders om een downerkoe zo snel mogelijk te behandelen en deze niet enige dagen te laten liggen. Wanneer koeien enkele dagen achtereen niet in de benen kunnen komen, treedt onherstelbare spierdegeneratie op. De hoeveelheid fosfor in bloedserum zegt iets over de opname van fosfor uit het voer en het fosfor-calcium-metabolisme vanuit het skelet. Als dit metabolisme niet actief genoeg is, kan een fosfortekort ontstaan. Dit hoeft niet direct te betekenen dat het rantsoen te weinig fosfor bevat, ook een tekort aan vitamine D of onbalans tussen kationen/anionen kunnen de oorzaak zijn. Er zijn veel factoren die meespelen.

### Goed rekenen aan fosfor

Koeien die goed blijven vreten, neemt voldoende fosfor op, is de stelling van dierenarts Hegen. In het algemeen bevatten rantsoenen voldoende fosfor. Wel moet er goed worden gekeken naar de hoeveelheid fosfor in de verschillende producten. Stel, je hebt een droogstandsrantsoen dat voor gelijke delen uit maïs, grasruil en stro bestaat. Als behalve maïs en stro, ook grasruil laag in fosfor zit, dan kan het rantsoen onvoldoende fosfor bevatten. Wanneer ook



Dierenarts Gerrit Hegen steekt een thermometer in de kuil voor de controle op broei. Dit onder toezicht van een studiegroep.

FOTO: GR

nog fosforarme mineralen en krachtvoerders worden verstrekt, loop je uit de pas. De dierenartsen stuiten geregeld op koeien die rond het afkalven een fosforgebrek hebben. "Een rantsoenberekening op basis van fosfor is heel belangrijk", stelt Hegen. Als in het gehele droogstandsrantsoen de fosforwaarde op de grenswaarde ligt, zullen koeien met een subklinische melkziekte die na het afkalven nog wel staan, een verminderde droge stofopname hebben. Hierdoor hebben ze een te lage fosfor-

opname en vervolgens gaan ze op dag 2 en 3 onderuit met melkziekteachtige verschijnselen. Fosfortekort is hierbij een complicatie van calciumtekort. "Kijk ook naar de smakelijkheid van het rantsoen. Als de koe er te weinig van vreet, heb je alsnog kans op een fosfortekort. Ook het direct weghalen van het kalf na afkalven stimuleert drogestofopname", adviseert Hegen. De calcium/fosforverhouding in een droogstandsrantsoen dient rond 1,3 te liggen. \$

## Kaliumovermaat slecht voor klauwen

Voor in het voorjaar, na een ruime drijfmestgift, kan gras een relatief hoog kaliumgehalte hebben. Dit kan gevolgen hebben voor de klauwgezondheid. "Veehouders denken dat weidegang goed is voor de klauwen, maar in dit geval valt dat tegen", ervaart Hegen. Vanwege de kaliumovermaat, raakt de kalium-natriumstofwisseling van de koe uit balans. Dit leidt tot een slechtere kwaliteit hoorn, waardoor de kwaliteit van de klauwen achteruitgaat. Met name kleigronden kennen een hogere nalevering van kalium, waardoor het risico op deze grondsoort groter is. Ook is het risico groter op bedrijven met veel gras in het rantsoen. Een natriumbemesting kan nodig zijn; natrium zorgt tevens voor een smaakverbetering van het gras. Hegen adviseert bij de graslandbemesting gedurende het seizoen goed te letten op natrium, magnesium en kalium. "Ken je grond en maak een bemestingsplan", adviseert hij. Daarnaast kunnen mineralen bij de koeien worden aangevuld door een mineralenmengsel te verstrekken. Deze weg is geregeld effectiever dan via bemesting van het grasland.



Te hoge kaliumgehaltes in het gras verslechteren de kwaliteit van het hoorn en daarmee van de klauw.

FOTO: TWAN WIEMANS

## Zwaveltekort in jongveerantsoen

Dierenarts Hegen constateert dat met name op zandgronden tegenwoordig zwaveltekorten kunnen optreden bij het jongvee. Voorheen zorgden zwavelhoudende verbindingen, uitgestoten door kolengestookte centrales, voor wat extra 'zwavelbemesting' van het grasland. Dit neveneffect is tegenwoordig niet meer aan de orde. Zwaveltekorten kunnen optreden als het jongvee (vanaf zes maanden) uitsluitend ruwvoer krijgt aangeboden, zonder aanvulling van krachtvoer. Zwavel is nodig voor de vorming van enkele zwavelhoudende aminozuren die essentieel zijn voor de eiwitopbouw en dus de groei van het kalf. Hegen vindt dat veehouder, dierenarts en voeradviseur meer mogen rekenen aan de rantsoenen voor jongvee. Het rantsoen schiet op verschillende bedrijven te kort. In de berekening moet vooral ook gekeken worden naar de zwavelbemesting in relatie tot de kwaliteit van ruw eiwit. Daarbij is kuilanalyse essentieel.



Zwaveltekorten kunnen optreden als het jongvee uitsluitend ruwvoer aangeboden krijgt.

FOTO: GR

## Krap fosfor nadelig voor hoogproductieve koe

Hoogproductieve koeien kunnen nadeel ondervinden van een krap aanbod van fosfor in het rantsoen. Het tekort ontstaat op pensniveau, waar de pensbacteriën en protozoën te weinig fosfor tot hun beschikking hebben. De pensflora heeft fosfor nodig voor een goede fermentatie; het is nodig voor onder meer de celwandvertering en de synthese van microbiële ruw eiwit. "Als de koeien wel goed doorvreten, en de melkproducties vallen desondanks tegen, denk dan eens aan fosfor", adviseert dierenarts Hegen. Het fosforaanbod zal verder stagneren door:

(subklinische) pensverzuring. Hierdoor vermindert de opname van fosfor door de koe. Dat geldt ook voor een hoog ijzergehalte in bijvoorbeeld het voer of het drinkwater en te veel ruw as in de kuil. De fosforopname wordt verbeterd door herkauwen. Fosfor wordt onder andere via het speeksel uitgescheiden en komt na het herkauwen weer terug in de pens. "Herkauwen zorgt in feite voor het recyclen van fosfor in de koe", stelt Hegen. Wanneer de koe weinig herkauwt en er lage fosforgehaltes in het rantsoen zitten (vooral in rantsoenen met

een hoog aandeel maïs), kunnen fosfortekorten op pensniveau ontstaan. "De voeropname kan wel goed zijn, maar de melk is er niet." Hegen is in zo'n geval voorstander voor aanvulling van fosfor in het rantsoen middels een bijproduct als bierbostel. "Dit is een mooi product van eigen bodem, waarmee je naast eiwit ook fosfor binnenhaalt en wat een rustige vertering geeft. Maar er zijn natuurlijk meer mooie bijproducten waar je fosfor mee aanvoert." De gewenste calcium/fosforverhouding in het lactatierantsoen is 1,3 - 1,4.