

Kopervoorziening blijft punt van aandacht

Wijbrand Ouweltjes, Guillaume Counotte¹
en Paul Dobbelaar²

Voor een optimale gezondheid van melkvee is een goede kopervoorziening onmisbaar. Zowel een tekort als een overmaat is schadelijk. Naast het kopergehalte in het rantsoen is de benutting een belangrijke factor. Hoge gehalten aan zwavel, molybdeen en ijzer verminderen de koperbenutting. In ruwvoerders kunnen deze drie mineralen in zeer uiteenlopende gehalten voorkomen.

Juiste voeding van belang

Voor een goede diergezondheid en een optimale productie is goede voeding van belang. Naast energie- en eiwitvoorziening en structuurwaarde verdient de voorziening met mineralen, waaronder spoorelementen, voldoende aandacht. Het is gebruikelijk de behoefte uit te drukken in hoeveelheden per kg droge stof in het rantsoen. Een kenmerk van spoorelementen is dat er maar heel weinig van nodig is (minder dan 1 gram per kg droge stof van het rantsoen). Eén van de spoorelementen is koper. De benutting van het opgenomen koper kan echter sterk variëren. Verhoogde zwavel-, molybdeen- en ijzergehalten verminderen de koperbenutting. Dat betekent dat het kopergehalte in het rantsoen op zich onvolledige informatie geeft over de kopervoorziening.

Mineralenvoorziening in de praktijk

De mineralenvoorziening krijgt meestal veel minder aandacht dan de energie- en eiwitvoorziening. Op veel bedrijven is niet bekend wat er aan mineralen in het ruwvoer zit en de benodigde hoeveelheden zijn gering. Daardoor is het vrij gebruikelijk om voor ruwvoer met standaard mineralengehalten te rekenen en via het krachtvoer of mineralenmengsels de gewenste hoeveelheden in het rantsoen te brengen. Er is echter een grote variatie aan mineralengehalten in ruwvoerders (tabel 1).

Het ruwvoer maakt een belangrijk deel uit van het totale rantsoen. Hierdoor kan de werkelijke voorziening met spoorelementen sterk afwijken van de voorziening berekend uit gemiddelden. Voor koper geldt dat nog sterker vanwege de variatie in benutting.

Tabel 1 Mineralengehalten in graskuilen*

Mineraal	Minimum	Maximum	Gemiddelde
Koper (g/kg ds)	1.0	24.7	8.3
Zwavel (g/kg ds)	0.2	8.7	2.8
Molybdeen (mg/kg ds)	0.2	14.0	2.2
IJzer (mg/kg ds)	131	1262	443

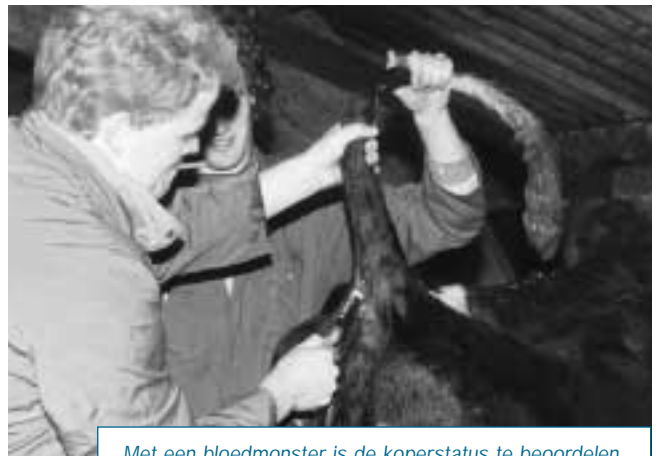
* bron: Blgg Oosterbeek 1996-1998

¹ Gezondheidsdienst voor Dieren

² Faculteit Diergeneeskunde Rijks Universiteit Utrecht

Kopervoorziening en klachten

Koper is onder meer betrokken bij de ijzerbenutting en de vorming van botten en haren. Vroeger werden bij runderen soms duidelijke verschijnselen van kopergebrek (koperbril) gezien. Vooral door de toegenomen krachtvoergift per dier is de mineralenvoorziening dusdanig verbeterd dat dergelijke duidelijke verschijnselen vrijwel niet meer voorkomen. Uit onderzoek van de GD blijkt echter dat de kopervoorziening ook tegenwoordig soms te krap is. Dit is vooral het geval bij dieren die weinig krachtvoer krijgen. Ook zijn enkele gevallen van kopervergiftiging bij melkvee gevonden. Als gevolg van een onjuiste kopervoorziening kunnen klachten optreden als diarree, verminderde eetlust, slechte conditie en verminderde weerstand. Vaak treden deze klachten niet direct op maar worden heel geleidelijk zichtbaar. Onder normale omstandigheden is namelijk in de lever een kopervoorraad aanwezig die in eerste instantie nog tekorten kan opvangen. De genoemde klachten kunnen echter ook andere oorzaken hebben dan onjuiste kopervoorziening. Bovendien geven zowel een overmaat als een tekort aan koper soms dezelfde verschijnselen. Het vaststellen van een kopertekort of koperovermaat is daarom niet eenvoudig en kan alleen op basis van bloed- en bij voorkeur leveronderzoek.



Met een bloedmonster is de koperstatus te beoordelen.

Veenweidegebieden

Van oudsher heeft de kopervoorziening in veenweidegebieden extra aandacht, omdat daar vaker kopertekorten voorkwamen dan in andere gebieden. Opvallend is echter dat juist in delen van het westelijk veenweidegebied de bodem hoge kopergehalten heeft. De oorzaak daarvoor is waarschijnlijk dat deze gronden in de 18^e en 19^e eeuw zijn opgehoogd met veel koper bevattende stadscompost. Ook de graskuilen van die gronden blijken relatief hoge kopergehalten te hebben. In vergelijking met de landelijke gemiddelden zijn echter ook de gehalten aan zwavel, molybdeen en ijzer van graskuilen in veengebieden verhoogd. Daarbij zal het inklinken van het veen, waarbij zwavel vrijkomt, een rol spelen. De benutting van het opgenomen koper is hierdoor in veenweidegebieden minder dan gemiddeld. Verder is het drinkwater voor het vee, vooral in de weideperiode, veelal oppervlaktewater. Dit kan door de werking van zoute kwel verhoogde sulfaatgehalten bevatten. Ook hierdoor kan de

koperbenutting verslechteren. Tenslotte heeft ook een slechte ontwatering een ongunstige invloed op de kopervoorziening, doordat het gewas dan minder koper uit de bodem kan opnemen. Bij een toename van de hoeveelheid natte natuur, waarop dieren bovendien extensief worden gehouden, kan de kopervoorziening daarom gemakkelijk in de knel komen. 🏠

Conclusies

- Voor een goede diergezondheid is een goede mineralenvoorziening nodig. Voor koper is behalve de opgenomen hoeveelheid ook de benutting van belang. De benutting neemt af naarmate de gehalten aan zwavel, molybdeen en ijzer in het rantsoen toenemen.
- Kopertekort en koperovermaat veroorzaken vooral geleidelijk optredende niet-specifieke verschijnselen als diarree en verminderde weerstand en zijn daardoor moeilijk vast te stellen.
- Mineralengehalten in ruwvoeders kunnen aanzienlijk variëren.
- In veenweidegebieden is de koperbenutting slechter dan gemiddeld, terwijl de kopergehalten in de graskuilen meestal normaal tot hoog zijn.
- Bij gebruik van natte natuur voor de veehouderij moet extra aandacht worden besteed aan de kopervoorziening.

Aanbevelingen

Ga in overleg met uw dierenarts gericht op zoek naar mogelijke oorzaken wanneer zich op uw bedrijf klachten voordoen die mogelijk wijzen op een onjuiste kopervoorziening. Verstrek niet op goed geluk extra koper of andere mineralen. Hierbij kan bloed- en vooral leveronderzoek een rol spelen, omdat u daarmee een goed inzicht krijgt in de kopervoorziening. Voorkomen is echter beter dan genezen. Als u inzicht heeft in de werkelijke mineralengehalten van de ruwvoeders van uw bedrijf, kunt u in overleg met uw veevoedingsadviseur het juiste rantsoen nauwkeuriger samenstellen. Als uit grondonderzoek blijkt dat de kopergehalten in de bodem te laag zijn, kunt u door het grasland met koper te bemesten de kopervoorziening verbeteren.

Dit artikel is gebaseerd op literatuuronderzoek uitgevoerd in opdracht van het GD-fonds voor West- en Midden-Nederland. Het volledige verslag is te vinden in PraktijkRapport nr. 4: "Kopervoorziening bij melkvee in West-Nederland".

