



Grip op mineralen

Mineralen zijn van groot belang voor de gezondheid en de weerstand van schapen en geiten. Een onjuiste mineralenverstrekking leidt geleidelijk tot klachten die in het begin vaak niet erg specifiek zijn. Vage klachten kunnen niet alleen het gevolg zijn van een tekort of overmaat aan mineralen, maar kunnen ook een heel andere oorzaak hebben.

Een aanpak van dergelijke klachten begint daarom bij het goed in kaart brengen van de problemen en mogelijke oorzaken daarvan. Een behandeling begint pas na het stellen van een diagnose.

Onderzoek op mineralen kan op drie manieren: in bloed en in de lever voor schapen en geiten en in tankmelk voor melkgeiten. De combinatie van tankmelkonderzoek en bloedonderzoek geeft een vrijwel compleet beeld van de mineralenstatus van alle diergroepen op het bedrijf. Met die informatie kunnen veehouder, dierenarts en voerleverancier eventueel de mineralengift aanpassen. Onderzoek naar een mogelijke uitbreiding van het aantal te bepalen mineralen loopt nog.

Twee soorten mineralen

In grote lijnen zijn er twee soorten mineralen: macro-elementen



1



3



2



4a

1 - De bloedmonsters gaan in de centrifuge om het plasma van de bloedcellen te scheiden.

2 - Na het centrifugeren zitten de bloedcellen onderin de heparinebuis, en het plasma bovenin.

3 - Met een pipet zuigt de laborant het plasma op, waarna het gemengd wordt met de verdunningsvloeistof.

4a en 4b - De ICP-MS pipetteert eerst de standaardvloeistof, daarna de monsters. De concentraties sporelementen worden daarna met elkaar vergeleken, waarna het apparaat precies kan berekenen wat de concentratie in het monster, en dus in het dier is.



4b

en spoorelementen. Daarnaast is er de groep van zware metalen met onder meer lood, arseen en kwik. Deze stoffen leiden in kleine hoeveelheden al tot vergiftiging.

Macro-elementen heeft het dier regelmatig in behoorlijke hoeveelheden nodig. Bekende voorbeelden daarvan zijn calcium, fosfor, magnesium, natrium en kalium. Van de spoorelementen heeft een dier maar heel kleine hoeveelheden nodig. Voorbeelden daarvan zijn kobalt (hier niet besproken), koper, selenium, zink en jodium.

Koper is een belangrijk bestanddeel van veel enzymen die betrokken zijn bij stofwisselingsprocessen en heeft verder een functie bij de bloedvorming, de botontwikkeling, de wolgroei, de pigmentatie van gekleurde wol en haren plus de vorming van de myelineschede rondom de zenuwbanen. Een tekort kan op twee manieren ontstaan: te weinig in het voer of onvoldoende benutting. Molybdeen, zwavel en zink werken koperbenutting tegen.

Selenium komt in alle cellen en vloeistoffen van het lichaam voor, met de grootste hoeveelheden in spierweefsel, lever en nieren. Via een selenium bevattend enzym speelt dit mineraal een cruciale rol bij het onschadelijk maken van zogenaamde peroxiden die weefsels kunnen beschadigen. Selenium en vitamine E kunnen elkaar ten dele vervangen.

Een tekort leidt tot spierbeschadiging.

Zink zit in veel enzymen die nauw betrokken zijn bij het functioneren van de huid, het haar, het botweefsel, de geslachtsorganen, de klauwen en bij de lengtegroei. Daarnaast is zink goed voor de eetlust, de groei, de voederconversie en het afweersysteem. De voorraad zink is vooral aanwezig in spierweefsel en botten.

Jodium zit in de schildklierhormonen en is betrokken bij de stofwisseling van een dier. Bij een tekort kunnen lammeren worden geboren met een vergrote schildklier. Bij een tekort kunnen dieren slomer zijn en een verminderde vruchtbaarheid, groei en melkproductie hebben. Bij een overmaat kan ook sprake zijn van verminderde groei en melkproductie.

PAKKET SPOORELEMENTEN

Als u vermoedt dat een schaap of geit het niet helemaal goed doet vanwege de voeding, dan kunt u met het Pakket Spoorelementen onderzoek laten doen. Hiermee onderzoekt u met één bloedmonster de voorziening van selenium, koper, zink en jodium. Een behoorlijk innovatief onderzoek dus, maar hoe gaat dat eigenlijk?

Na inschrijven van de monsters bij GD, gaan ze naar de afdeling Veterinaire Chemie. De heparinebuisen gaan eerst in de centrifuge (1), deze scheidt de bloedcellen van het plasma (bloedvloeistof). Na de centrifuge zitten de bloedcellen onderin het buisje en het plasma bovenin (2). Met een heel smalle pipet zuigt de laborant vervolgens 0,2 milliliter plasma uit het buisje, en dat wordt automatisch verdund met 4,8 milliliter verdunningsvloeistof (3). Het verdunde monster gaat vervolgens in de Inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), die de concentratie van verschillende mineralen en spoorelementen kan bepalen.

Het pipetteerstation pipetteert een klein beetje van de gemaakte verdunning en stuurt deze de ICP-MS in. Het monster wordt eerst verhit tot een temperatuur van 6.000 tot 9.000 graden Celsius. Dit droogt het monster niet alleen, maar zorgt er ook voor dat er ionen worden gevormd. Vervolgens komen de ionen in een vacuüm, waar ze gescheiden worden en dus los

van elkaar op de detector komen. De detector meet de massa's van de ionen, en op basis daarvan kan het apparaat precies vertellen om welk spoorelement het gaat, omdat elk element een unieke massa heeft. Het aantal ionen van het element zegt dan iets over de concentratie. De uitslagen worden vergeleken met de uitslagen van een vloeistof die de 'standaard' wordt genoemd (4a). Hiervan is precies bekend wat de concentratie is van de spoorelementen en wordt aan het begin van iedere dag gemaakt. Het apparaat meet eerst de standaard en vervolgens de monsters (4b). Een rekenprogramma bepaalt vervolgens de concentratie van de spoorelementen, en hieraan is te zien of het dier te veel of te weinig van een bepaald element heeft.

Uitslag

De uitslag komt na controle automatisch in VeeOnline te staan, waar u de uitslag tussen 48 en 72 uur na het insturen van de monsters kunt inzien. De uitslag geeft een goed beeld van de actuele opname van de belangrijkste spoorelementen bij schapen en geiten: koper, zink, selenium jodium. In één oogopslag is te zien of de voorziening aansluit bij de behoefte of dat bijsturen in de mineralengift nodig is. Bespreek met uw dierenarts wat eventuele vervolgstappen kunnen zijn.



MEER OVER MINERALEN
WWW.GDDIERGEZONDHEID.NL/SCHAAPGEIT