

Tekorten leiden tot verminderde eiwitvorming bij plant en dier

Zwavelvoorziening op melkveebedrijven

Een ketting is zo sterk als de zwakste schakel, en zwavelvoorziening lijkt op biologische melkveebedrijven steeds meer de zwakste schakel te worden. Door luchtverontreiniging kwam zwavel jarenlang gratis uit de lucht. Nu dit milieuprobleem is opgelost, krijgt de landbouw steeds meer te maken met zwaveltekorten, want zwavel is een essentieel element voor de vorming van verschillende aminozuren en daarmee van eiwit.

Aangezien eiwitvorming zowel belangrijk is voor gewas- als dierproductie, is het belangrijk de zwaveltekorten op beide vlakken te peilen. Beide kanten worden dan ook belicht in dit artikel: hoe komt het zwaveltekort tot uiting op gewasniveau en op dierniveau en wat is eraan te doen?

Gewasniveau

Tekort voor gewas in voorjaar

Met name op lichte zandgronden is de bodemvoorraad van zwavel laag. Tekorten van zwavel voor grasklaverproductie doen zich met name voor in het voorjaar. Vooral na een natte winterperiode is veel van de beschikbare zwavel in de bodem uitgespoeld. Door de lage bodemtemperatuur is de mineralisatie van de organische stof in de bodem nog beperkt, zodat er nog weinig zwavel uit de bodemvoorraad vrij komt. Ook de zwavel uit mest (drijfmest bevat 0,6-0,7 kg S per ton) komt langzaam vrij. Overigens, op een bedrijf met lagere zwavelgehaltenes in het rantsoen wordt de zwavelaanvoer via de mest ook lager.

Zwavelgehalte in gewas

Voor een optimale gewasgroei ligt het zwavelgehalte in gras(klaver) tussen de 2 en 4 g per kg droge stof. Bij een zwavelgehalte lager dan 2 g per kg droge stof, of een verhouding van stikstof tot zwavel boven de 14, is er een tekort voor de groei van grasklaver. Bij een laag zwavelgehalte lijkt ook witte klaver weg te vallen, waardoor de hele stikstofvoorziening van grasklaver in het geding komt (zie foto 1). In tegenstelling tot gras en witte klaver lijkt rode klaver minder last te hebben van een laag zwavelgehalte, heeft onderzoek in het project Bioveem aangetoond. Overigens is een hoger zwavelgehalte dan 4 g per kg droge stof niet goed, omdat het de opname van koper en selenium in het gewas vermindert.

Bemesten van zwavel

Op een perceel waar de bodemvoorraad laag is, kan het beste in de eerste en eventueel tweede snede zwavel bijbemest worden. De keuze van de hulpmeststof kan afhankelijk zijn van andere tekorten. Bij een combinatie met een magnesiumtekort kan gekozen worden voor bemesten met kieseriet waar naast magnesium ook zwavel in zit. Bij een combinatie met kalitekorten kan gekozen worden voor patentkali en kaliumsulfaatgranulaat. Het bijbemesten gaat over 15-30 kg S per ha verdeeld over de eerste en eventueel tweede snede. Ook voor snijmaïs lijkt een zwavelbemesting met 10 kg per ha de opbrengst te verhogen.



Foto René Groenen

Zwaveltekort (linkerkant van de foto) in grasklaver op zandgrond met lage bodemvoorraad. Klaver valt weg, waardoor hele productie wegvault.



Potverdorie

Plotseling worden we overvallen door het bericht dat Arie van de Brand vanwege zijn gezondheid zijn functie als voorzitter van Biologica moet neerleggen. Dat doet pijn en het brengt mij ertoe potverdorie! te roepen. Net nu alles in beweging is, valt de voorzitter weg. En je gunt het Arie niet om zo plotsklaps afscheid te moeten nemen. Maar gezondheid is een groot goed en dat gaat altijd voor.

Ik wil op deze plek een aantal kernelementen benoemen die ik heb ervaren als ik in zijn buurt was.

Heel opvallend is zijn warmte en passie voor de biologische wereld. Soms bijna ontroerend als hij een passievol betoog hield. Het is heel mooi als er mensen zijn die je raken.

Ook bijzonder was hij in zijn manier van netwerken. Hij stelde je dan voor aan iemand die je moest leren kennen en even later was hij verdwenen en dan was jij weer een contact rijker. Hij sprak altijd even met je en dan was 'ie weer weg, en dit was niet vluchtig maar het was gewoon zijn manier om mensen aan elkaar te verbinden.

Hij heeft mij ook wegwijs gemaakt in de politieke Haagse wereld. Hij kende daar als ex-Kamerlid uitstekend de weg en ook hier werd ik passievol in contact gebracht met Tweede-Kamerleden. Hij bracht je dan op de hoogte van zijn politieke neus, zoals hij dat benoemde. Ook deze kwaliteit is voor onze sector veel waard en ik heb daar gelukkig al wat vruchten van mogen plukken.

Het is nu aan ons om zijn kernkwaliteiten passie, warmte, verbinding en politiek instinct en een uitbreiding van een enorm netwerk van mensen uit de samenleving en ketenorganisaties over te nemen bij het bouwen van een nieuw biologisch netwerk.

Alvast bedankt, Arie! Natuurlijk komt er nog een moment om echt afscheid te nemen van je als voorzitter, maar in deze column wilde ik mijn beleving alvast weergeven.

Kees van Zelder

Vicevoorzitter Vakgroep Biologische Landbouw

Dierniveau

Zwavel in het rantsoen

Pensbacteriën hebben voor het aanmaken van eiwit naast stikstof ook zwavel nodig. Bij een eiwitarm rantsoen kan aanvulling met zwavel nodig zijn. Bij een verhouding in het rantsoen van stikstof tot zwavel van 14:1 is de voorziening voldoende. Voor lacterende koeien is 2 g zwavel per kg droge stof rantsoen voldoende, voor droogstaande koeien is 1 gram per kg droge stof voldoende.

Symptomen van tekorten

Tekorten aan zwavel bij koeien, schapen en geiten zijn te zien aan een slechtere haar- en klauwkwaliteiten (zwavelhoudende aminozuren zijn belangrijk bij haren en klauwen), een melkproductievermindering en bij jonge dieren aan groeivertraging. Een laag zwavelgehalte kan ook aanleiding geven tot lagere melkeiwitgehalten, vaak in combinatie met hogere ureumgehalten door een slechte benutting van stikstof in de pens. Dit fenomeen kan zich met name voordoen in februari, als de behoefte aan zwavel juist hoog is doordat de koeien dan nieuw in het haar komen. Hoewel een overmaat van zwavel in het rantsoen de koper en seleniumopname kan verminderen, zien we juist ook het omgekeerde bij kleine herkauwers: bij een ruim seleniumaanbod in combinatie met zwavelschaarste, neemt selenium de plek in van zwavel in zwavelhoudende aminozuren, waardoor ook een slechtere haarkwaliteit en productiviteitsvermindering optreedt (zie foto 2).

Aanvullingen van rantsoen met zwavel

Zwavelaanvulling op dierniveau kan door anorganische zwavel te voederen (calciumsulfaat of magnesiumsulfaat). Magnesiumsulfaat is een vaak gebruikte zwavelbron omdat magnesium vaak ook gesupplementeerd moet worden in melkveerantsoenen. Najaars-grasklaver, van percelen die rijk zijn aan organische stof, zijn vaak rijk aan zwavel en kunnen aanvullend zijn in het rantsoen. Ook producten van koolachtigen in het rantsoen zoals bladkool, rapen, spruitstokken of koolzaadschilfers kunnen de zwavelopname verhogen. Anderzijds is een overmaat aan zwavel ook een trucje om seleniumovermaat te corrigeren op dierniveau, wat soms aan de orde is bij kleine herkauwers. Hiervoor zouden echter de mineralenmixen moeten worden aangepast. Drinkwater (geen leidingwater) kan bijdragen aan de zwavelvoorziening van het vee. ■

Geit met slecht haarkleed, mogelijk door tekort aan zwavel en overmaat aan selenium.



2