

Geiten krijgen meestal te veel selenium

Gidi Smolders (Wageningen UR Livestock Research), Nick van Ekeren en Wim Govaerts (Louis Bolk Instituut)

Geiten gaan efficiënt om met selenium. Mede daardoor zijn de bloedwaardes voor selenium bij geiten vaak hoog, en soms te hoog, zo bleek na bloedonderzoek op dertien biologische geitenbedrijven binnen het project Biogeit. Te veel selenium is schadelijk voor geiten.



Selenium is nodig voor de weerstand en de vruchtbaarheid. Selenium zit onder andere in rode bloedlichaampjes, organen en weefsels. Het neutraliseert schadelijke stoffen die ontstaan bij de stofwisseling en bij de activiteit van witte bloedcellen als reactie op een infectie (peroxiden en vrije radicalen). Een seleniumtekort geeft beschadiging aan weefsels met als gevolg vruchtbaarheidsproblemen (vroeg-embryonale sterfte, niet drachtig worden en aan de nageboorte blijven staan) en white muscle disease (verlamming en plotselinge dood). De dieren kunnen sterven door hartfalen. Maar ook een overmaat aan selenium schaadt. Bij koeien en paarden geeft seleniumovermaat scheuren in de hoeven, kreupelheid, stijfheid, sloomheid, verminderde weerstand, slijten en haarverlies. Uiteindelijk kan ook ontschoening ontstaan. Dieren kunnen plotseling ineenstorten en sterven. Ook 'blind staggers' (blindheid en rondlopen) zijn het gevolg van een seleniumoverschot in de voeding. In ruwvoer zit meestal te weinig selenium om de behoefte van een geit te dekken. Daarom wordt het mineraal aan de meeste krachtvoerders toegevoegd.

Efficiënte geit

Geiten gaan efficiënt met selenium om. In de normen van het Centraal Veevoeder Bureau (CVB) is daar rekening mee gehouden door in de norm voor lacterende geiten slechts een veiligheidsmarge van 10 procent aan te houden in plaats van de gebruikelijke 50 procent. Zie ook de tabel. Het rantsoen voor jonge drachtige geiten moet per kg droge stof meer selenium bevatten dan het rantsoen voor geiten in lactatie. Maar hier

is voorzichtigheid geboden, omdat zoals gezegd hoge gehalten in het voer en boven de norm voeren tot vergiftiging kunnen leiden en zelfs schadelijk kunnen zijn.

Eigen voeders te weinig selenium

In de loop van de jaren zijn op geitenbedrijven voedermiddelen geanalyseerd op seleniumgehalte. Vanuit het buitenland zijn gegevens bekend van houtachtige gewassen (struiken). Zowel graskuilen, maiskuilen als kruiden en houtige gewassen bieden de geit gemiddeld te weinig selenium als we de huidige behoeftenormen van het CVB aanhouden. In de graskuilen van kleigrond is het seleniumgehalte vaak wel voldoende voor geiten. Ook luzerne bevat voldoende selenium. In gras(producten) van veen- en zandgrond is er altijd een tekort, ook op gangbare bedrijven.

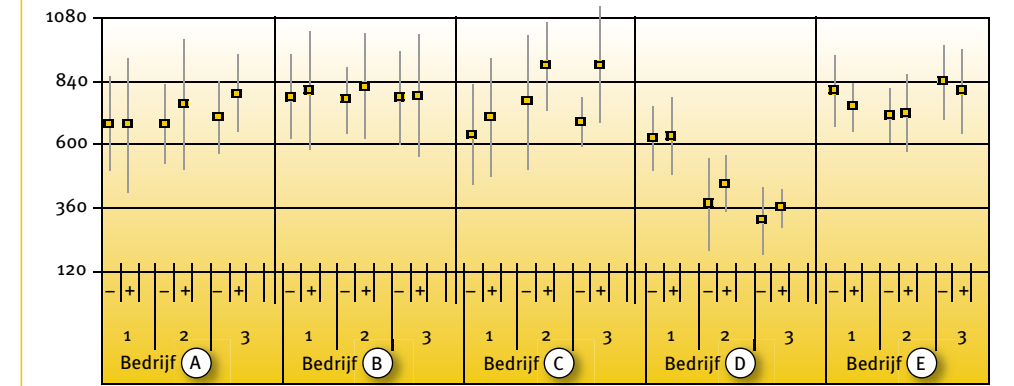
Door bemesten van grasland met selenium kan het gehalte in het gras (en dus ook in graskuil) verhoogd worden. Hoge zwavelgehalten in de grond beperken de opname van selenium door de plant. Krachtvoer bevat gemiddeld wel voldoende selenium: aan de meeste krachtvoerders wordt selenium toegevoegd. Ook met mineralenmengsels en bolussen kan een seleniumtekort prima aangevuld worden.

Hoog gehalte in bloed

In Nederland wordt voor het bepalen van de seleniumstatus van geiten het bloed getest op het enzym GSH-Px (glutathionperoxidase). Voor geiten is echter geen referentiewaarde van GSH-Px vastgesteld. Bij gebrek aan beter wordt daarom dezelfde referentie als voor rundvee (en schapen) aangehouden. Bij bloedwaarden tussen 120-600 µ GSH-Px per gram Hb (hemoglobine) wordt aangenomen dat er voldoende selenium beschikbaar is voor de geit. Van de bijna vijfhonderd monsters die vanaf 2007 op de dertien bedrijven genomen zijn, heeft driekwart een waarde boven de aanbevolen waarde van 600 eenheden GSH-Px per gram Hb. Geen enkele geit had een waarde onder de

Enzym GSH-Px in bloed

GSH-Px-gehalte in bloed van geiten, 2 maanden vóór [1], bij [2] en 3 maanden ná [3] aflammeren, zonder (-) en met (+) bolus.



benedengrens waarbij de voorziening nog als voldoende beschouwd wordt. Ook in ander Nederlands onderzoek zijn bij geiten hoge waarden gevonden in het bloed. Lammeren is de enige groep die gemiddeld in het aanbevolen traject zit, met ook daar echter grote verschillen binnen de groep.

Mineralenbolus niet nodig

Seleniumtekorten zijn door extra selenium in de voeding, injectie met selenium-vitamine E of het toedienen van een bolus snel op te lossen. Op vijf bedrijven is bij tien geiten aan het begin van de dracht een mineralenbolus gegeven. Er zijn bloedmonsters onderzocht voordat de bolus werd ingebracht (1), bij het aflammeren (2) en 3 maanden na het aflammeren (3) zowel van de geiten met een bolus (+) als van geiten zonder bolus (-). Uit de bolus komt volgens de fabrikant gedurende zes maanden dagelijks 259 µg vrij. Dat is ruim voldoende voor het dekken van de dagelijkse behoefte van een drachtige geit en voor het dekken van 75 procent van de seleniumbehoefte van een geit met een productie van 3 kg melk. In figuur 1 staan de resultaten. Alleen de geiten op bedrijf D voldoen na het aflammeren aan de norm (120-600 µ GSH-Px per

gram Hb). Op alle andere bedrijven ligt het gemiddelde gehalte steeds boven de grens van 600 µg Hb. Bedrijf D is ook het enige bedrijf dat bij rantsoenberekening een tekort aan selenium laat zien; 50 procent van de behoefte wordt gedekt, terwijl dat op de andere bedrijven varieert van 170-300 procent. Alleen op bedrijf C verhoogt de bolus het gehalte in het bloed. Het GSH-Px-gehalte in het bloed van de lammeren was aanzienlijk lager dan dat van de moeders, maar wel op alle bedrijven binnen het streeftraject. Er is een goed verband tussen bloedwaarden van moeder en lam ($r_2 = 0,86$), wat betekent dat het toedienen van selenium aan de drachtige geit ook het lam ten goede komt.

Conclusie

De meeste ruwvoerders bevatten volgens de normen van het CVB te weinig selenium om de behoefte van geiten te dekken. Door de hoge benutting van selenium door geiten en door het bijvoeren van krachtvoer (met toevoeging van selenium) of met het toedienen van mineralen-supplementen worden de geiten ruimschoots van selenium voorzien. Bloedwaarden zijn op de meeste bedrijven en voor de meeste categorieën geiten zelfs te hoog. Behalve voor jonge lammeren, kan de toevoeging van selenium aan krachtvoer en mineralenmengsels voor geiten dan ook naar beneden.

Seleniumbehoefte

Seleniumbehoefte geiten in µg per dag en per kg droge stof rantsoen

(Bron: handleiding mineralenvoorziening CVB)

Geit	Onderhoud	Jong, dr.	Drachtig	3 kg melk	4 kg melk
ds-opname in kg	1,5	1,6	1,7	2,7	3,2
µg selenium per dag	100	230	170	300	320
µg selenium per kg ds rantsoen	67	144	100	111	100