



Meer dan een derde van de kalveren heeft een vergrote schildklier

Jodiumtekort bij kalveren

Jodium is een essentiële component van de schildklierhormonen. Het speelt een belangrijke regulerende rol in de stofwisseling en de productie van eiwitten. Meer dan een derde van de pasgeboren vleesveekalveren heeft een tekort, zo blijkt uit onderzoek van Veepeiler Rund. Bij tekorten is ook selenium in het spel.

tekst dr. Hans Van Loo, Veepeiler Rund, DGZ

Door veranderingen op het vlak van bemesting, grondbewerkingen en grondgebruik zijn de Europese landbouwgronden vrij arm geworden aan bepaalde sporenelementen. Daardoor zijn ook de gehalten in de voedergewassen vrij laag, wat uiteindelijk kan leiden tot lage gehalten bij onze – vooral hoogproductieve – landbouwhuisdieren. Anderzijds is ook de wetgeving strenger geworden wat betreft de toegelaten hoeveelheid van bepaalde mineralen in supplementen, waardoor het soms moeilijk

is om een adequate voorziening te verzekeren.

Vooraf op vleesveebedrijven merken we vandaag de dag vaak tekorten aan mineralen en vitamines. Zo bleek uit een Veepeiler-onderzoek van enige jaren terug dat geen enkel van de 44 onderzochte bedrijven met Belgisch witblauwe runderen de norm voor selenium in het bloed haalde. Wat betreft jodium zijn er humane en ook Waalse veterinaire studies die erop wijzen dat er eveneens jodiumtekorten zijn.

Omdat er voor Vlaanderen hiervan nog geen concrete data beschikbaar waren, startte Veepeiler met een project rond de jodiumstatus bij het Belgisch-witblauwras. Ook de resultaten van dit project tonen aan dat het belangrijk is om voldoende te investeren in een goede opvolging en adequate mineralenvoorziening.

Het belang van jodium

Jodium is een essentiële component van de schildklierhormonen thyroxine (T4) en trijodothyronine (T3). T4 is de fysiologisch inactieve vorm, terwijl T3 het actieve hormoon is. Een kleine fractie van T3 kent zijn productie in de schildklier, maar de grootste hoeveelheid wordt ter hoogte van de weefsels gevormd vanuit T4. De omzetting van T4 naar T3 gebeurt door tussenkomst van drie seleniumafhankelijke enzymen. T4 en vooral het actieve T3 spelen een belangrijke regulerende rol in stofwisseling en de eiwitproductie van de meeste cellen van het organisme. Ze zijn dan ook van levensbelang

voor de lichaamsgroei, de melkproductie, de warmteregulatie, de voortplanting en de immuniteit.

Een tekort kan verschillende symptomen veroorzaken (zie tabel 1). Tekorten ontstaan door een gebrek aan beschikbaar jodium via het rantsoen. Dit kan het gevolg zijn van een effectief tekort in het rantsoen, maar kan eveneens veroorzaakt worden door een langdurige opname van goitrogene substanties. Dit zijn (organische of anorganische) stoffen die ofwel jodium vangen, waardoor het niet meer beschikbaar is voor het dier, ofwel de vorming van T4 en T3 tegengaan, waardoor er geen actieve schildklierhormonen meer gevormd kunnen worden.

Door langdurige oversupplementatie of langdurig gebruik van joodhoudende stoffen als behandeling van bepaalde ziekten is anderzijds een overdaad (intoxicatie) mogelijk, hoewel dit zeldzaam is.

De behoefte aan jodium bij runderen is afhankelijk van de leeftijd, maar ook

van het lactatiestadium en het rastype. Daarnaast is de dagelijkse behoefte eveneens afhankelijk van de aan- of afwezigheid van bepaalde goitrogene stoffen in het rantsoen. Algemeen gesteld (zie tabel 2) is de dagelijkse behoefte aan jodium bij volwassen runderen tussen de 0,5 en 1 mg per kg droge stof. Voor kalveren wordt de norm van 0,25 mg jodium per dag gehanteerd.

Jodiumstatus Belgisch witblauw

Om de jodiumstatus bij het Belgisch-witblauwras na te gaan in Vlaanderen, werden in 2013 binnen een Veepeiler-project 353 pasgeboren kalveren van 41 Vlaamse rundveebedrijven onmiddellijk na de keizersnede bemonsterd door de bedrijfsdienaren (precolostraal). Op de individuele bloedmonsters gebeurde initieel onderzoek naar het T4-gehalte. Omdat er op basis van de T4-gehalten weinig conclusies te trekken waren over de jodiumstatus van deze kalveren, werd in de loop

van het project overgeschakeld naar de analyse van totaal jodium. Totaal jodium is de som van T4, (r)T3 en plasma anorganisch jodium. Daarnaast werden de bloedstalen per bedrijf gepoold en geanalyseerd op selenium. Selenium maakte onderdeel uit van dit onderzoek omdat – zoals hiervoor beschreven – de omzetting van T4 naar het actieve T3 gebeurt via enkele seleniumafhankelijke enzymen.

In tabel 3 staan de resultaten van dit onderzoek. Hieruit blijkt dat 34,27 procent van alle pasgeboren kalveren deficiënt is, dus een tekort heeft. 33,43 procent van de onderzochte kalveren vertoont een marginale jodiumstatus, terwijl slechts 32,3 procent effectief adequaat voor jodium geboren wordt. Daarnaast had slechts 42,49 procent van de onderzochte bedrijven een voldoende hoog seleniumgehalte bij de pasgeboren kalveren. Zeventien procent van de bedrijven heeft duidelijk een tekort aan selenium.

Naast onderzoek op bloed is de bepaling van het gewicht van de schildklier op autopsie een andere manier om in te schatten hoe het gesteld is met de jodiumstatus van een dier. Kalveren met een tekort aan jodium en/of selenium hebben immers een zwaardere schildklier (goitre). Ook een overmaat kan een dergelijke goitre uitlokken. Daarom is er in het kader van dit project de schildklier gewogen van 20 veldragen doodgeboren witblauwe kalveren. Van die kalveren vertoont 39 procent een matig tot sterk vergrote schildklier (schildklier zwaarder dan 13 gram). Ook hieruit blijkt nogmaals dat er bij Belgisch witblauwe runderen behoefte is aan meer aandacht voor een adequate voorziening van selenium en jodium.

Goede diagnose essentieel

Uit dit onderzoek blijkt dat dus er op verschillende Vlaamse rundveebedrijven effectief tekorten aan jodium (en selenium) zijn bij pasgeboren witblauwe kalveren. Daar dit funest kan zijn voor de gezondheid en de latere productie verdient het aanbeveling om – zeker bij vermoedens van tekorten – na te gaan wat de status van deze sporenelementen is. Bloednamen bij pasgeboren kalveren of bij moederdieren rond de kalving, kunnen een mogelijk jodiumtekort in beeld brengen, maar ook een autopsie.

Alvorens over te gaan tot supplementatie is een goede diagnose noodzakelijk, aangezien een overmaat ook toxisch kan zijn. Raadpleeg daarom steeds uw dierenarts bij het vermoeden van een jodium- en/of selenium-disbalans. |

Tabel 1 – Mogelijke symptomen van jodiumtekort en jodiumintoxicatie

mogelijke gevolgen van jodiumtekort	mogelijke gevolgen van jodiumintoxicatie
daling van de melkproductie	aanhoudende hoest
gewichtstoename	sterk verhoogde lichaamstemperatuur
veranderingen in de cyclus (anoestrus)	oog- en neusvloeï
embryonale sterfte	gedaalde eetlust
abortus, doodgeboorten, zwakke kalveren	depressie
daling libido en aantasting spermakwaliteit bij stieren	sterfte
opzetten van de schildklier (verdikte hals)	huidontsteking, kaalheid (dermatitis, alopecie)
longjacht bij pasgeboren kalveren (surfactant-probleem)	hartritmestoornis (tachycardie)
groeivertraging	gewichtsverlies
zwakkalfsyndroom (weak calf syndrome)	onrust
huidproblemen (oedeem, alopecie)	uitpuilende ogen (exoftalmie)
	ademhalingsstoornissen
	symptomen van tekorten

Tabel 2 – Dagelijkse behoefte aan jodium bij het rund (uitgedrukt in mg per kg droge stof)

	melkvee	vleesvee
volwassen dieren	0,33 ^a (drachtige dieren)	0,5 ^b (alle categorieën)
	0,45 ^a /0,8-1 ^c (lacterende dieren)	0,2-0,8 ^{d,e}
	0,6 ^a /1-4,5 ^c (met goitrogenen*)	1,2-1,8 ^e (met goitrogenen*)
	0,2-0,8 ^{d,e}	
	1,2-1,8 ^e (met goitrogenen*)	
kalveren	0,25 ^c	0,25 ^c

*Goitrogenen: stoffen die schildklierfunctie kunnen verstoren. Bronnen: ^aNRC, 2001; ^bNRC, 2000; ^cPuls, 1994; ^dINRA, 1998; ^eLamand, 1987

Tabel 3 – Resultaten Veepeiler-project 'Jodiumstatus bij Belgisch witblauwe kalveren'

		selenium (serum)			% totaal
		% adequaat > 40 µg/l*	% marginaal 25-40 µg/l*	% deficiënt < 25 µg/l*	
totaal jodium	% adequaat > 400 µg/l*	17,56	14,17	0,57	32,30
	% marginaal 200-400 µg/l*	11,90	15,86	5,67	33,43
	% deficiënt < 200 µg/l*	13,03	10,48	10,76	34,27
	% totaal	42,49	40,51	17,00	100,00

*Referenties voor neonatale kalveren op precolostrale serumstalen