

MAGNESIUM BIJ KOEIEN

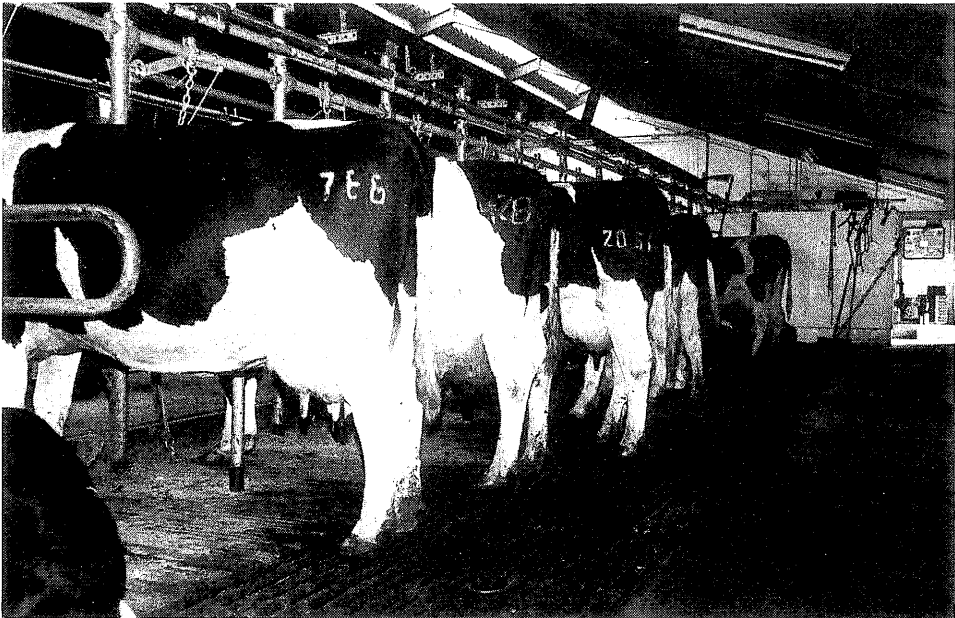
Drs. J. W. Seinhorst

Magnesium is noodzakelijk voor de stofwisseling van het rund en in het bijzonder voor de volwassen runderen. De koeien zijn voor hun magnesiumvoorziening aangewezen op het magnesium in het voer. Het magnesiumgehalte in het bloedserum wordt op peil gehouden door overtollige magnesium via de urine uit te scheiden. Bij onvoldoende opname of benutting neemt deze uitscheiding snel af (na 1 dag laag, na 4 dagen bijna 0). Bij voortduren van zo'n situatie daalt vervolgens ook het magnesiumgehalte in het bloedserum.

Het magnesiumgehalte van de urine is een goede graadmeter voor de magnesiumvoorziening van het dier. Er is nagegaan, hoe de magnesiumuitscheiding via de urine verliep gedurende de lactatie en de droogstand.

Onderzoek

Op de Waiboerhoeve is het magnesiumgehalte van het krachtvoer 0,45% zuivere Mg (0,75% magnesiumoxide). Het onderzoek werd uitgevoerd met de melkkoeien van afdeling 1, een grupstalbedrijf. Begonnen werd in 1982 met 15 koeien. Aan het einde van het



Kopziekte is een tekort aan magnesium. Op afdeling 1 is van een aantal dieren het magnesiumgehalte van de urine gemeten om na te gaan in welke perioden er kans op kopziekte is. Het blijkt dat de magnesiumvoorziening via krachtvoer niet helemaal toereikend is in de droogstand en in het voor- en najaar.

Grass tetany or hypermagnesemia is a lack of magnesium. On unit 1 the magnesium content of urine of a number of cows is followed to examine in which period there is an increased risk on hypermagnesemia. It appears that magnesium supply by concentrates is not adequate in dry period and spring and autumn.

onderzoek in 1983 waren er 9 koeien over. De afkalldata lagen tussen 21 januari 1982 en 30 maart 1982.

Met bepaalde tussentijden werden urinemonsters genomen met een catheter, een slange-tje waarmee urine kan worden afgetapt uit de blaas, telkens tussen 4 en 5 uur 's middags. De urinemonsters werden onderzocht op magnesium. Van kuilvoer en gras werden mon-sters onderzocht op magnesium, kalium, stikstof en droge-stofgehalte.

Resultaten

De opname van het krachtvoer was goed. Dunne mest als gevolg van de magnesiumtoe-diening werd niet gezien. De gemiddelde waarden voor magnesium in de urine zijn ver-meld in tabel 1.

Tabel 1 Gemiddelde magnesiumwaarden in urine en gemiddelde krachtvoergift van 15 tot 9 koeien op verschillende monsterdata

Monsterdatum	Magnesium (mmol/ml)	Krachtvoer (kg)
5 april	8,25	11,9
10 mei	3,06	4
4 augustus	6,42	2,2
2 november	3,92	3,2
hoogproductief, stal/ <i>high yield, stable</i>	7,69	6
laagproductief, weide/ <i>low yield, grazing</i>	1,22	1,3
13 januari	3,18	—
begin droogstand/ <i>start of dry period</i>	3,88	0,8
begin droogstand, geen krachtvoer/ <i>start of dry period, no concentra tes</i>	1,67	—
begin lactatie op winterrantsoen/ <i>start of lactation on winterration</i>	15,69	13,6
alle droge koeien/ <i>all dried-offcows</i>	3,47	0,3
alle droge koeien, geen krachtvoer/ <i>all dried-offcows, noconcen tra tes</i>	2,37	—
<i>Sampling da te</i>	<i>Magnesia (mmol/ml)</i>	<i>Concen tra tes (kg)</i>

Table 1 Average magnesia levels in urine and average concentrate ration of 75-9 cows on different sampling data

Wat betreft de magnesiumgehalten in de urine kan het volgende worden opgemerkt. Op 5 april 1982 worden op stal lage magnesiumwaarden gevonden bij twee hoogproductieve dieren die enige tijd daarvoor gekalfd hebben en bij twee dieren die kort voor de monstername hebben afgekalfd. Op 10 mei 1982 in de weide zijn bij alle dieren de waarden laag. In het gras is het ruw eiwit sterk toegenomen en het magnesiumgehalte laag. Wel worden de dieren 's nachts opgestald en met kuilvoer bijgevoerd. Op 4 augustus 1982 zijn, op enkele uitzonderingen na, in vergelijking met 10 mei 1982 de magnesiumwaarden in de urine toegenomen. Het ruw eiwit in het gras is weer afgenomen.

Op 2 november 1982 zijn de magnesiumwaarden opnieuw duidelijk afgenomen. Er is verschil tussen dieren die opgestald zijn en vers gras gevoerd krijgen, en dieren die in de wei-de lopen. Het krachtvoerniveau tussen de groepen is verschillend. Ook de gehalten in het gras lopen uiteen. Voorafgaand aan deze bemonstering zijn er drie dieren die niet in het onderzoek waren opgenomen op aanwijzing van de bedrijfsboer tegen kopziekte behan-

deld. Tabel 2 geeft de resultaten van het bloedonderzoek van deze dieren, de melkproductie en de krachtvoergift.

Tabel 2 Gegevens van drie tegen kopziekte behandelde dieren

Koe-nr.	Afkalfdatum	Datum behandeling	In bloedserum (in mmol/ml)		Melk (kg)	Krachtvoer (kg)
			Ca	Mg		
Normaal niveau/normal level			2,25-3,15	0,78-1,28		
2749	20 juli	10 sept.	2,09	0,91	17	6
2900	26 dec.	11 sept.	1,74	0,72	9	1
2473	17 nov.	21 okt.	2,10	0,21	12	1

Cow nr.	Calving date	Date of treatment	Ca Mg		Milk-production (kg)	Concentration (kg)
			Level in bloodserum (mmol/ml)			

Table 2 Data of three cows which got a treatment against hypomagnesemia

Gezien de uitslag van het bloedonderzoek is het te betwijfelen of een laag magnesiumgehalte de oorzaak van de afwijkingen was bij koe nr. 2749.

Op 13 januari 1983 zijn op één na alle dan bemonsterde dieren drooggezet. De magnesiumwaarden zijn laag. Aan het eind van de droogstand zijn de magnesiumwaarden in de urine lager dan aan het begin. Zodra aan de dieren krachtvoer wordt verstrekt neemt het magnesiumgehalte in de urine toe. Zeer hoge waarden worden bereikt tijdens de stalperiode wanneer krachtvoer wordt gevoerd.

In het begin van de weideperiode zijn de magnesiumwaarden in de urine wederom laag. De dieren werden het voorjaar van 1983 weer 's nachts opgestald. Uit tabel 1 komt naar voren dat de hoeveelheid gevoerd krachtvoer en de magnesiumwaarden in de urine in een aantal gevallen parallel lopen. Zeker wanneer het magnesiumgehalte in gras laag is, zal de magnesiumopname uit krachtvoer naar verhouding in belang toenemen.

Het produktieniveau en daaraan gekoppelde krachtvoergift zijn in het najaar lager dan in het voorjaar, wat in dit geval betekent dat die dieren die weinig krachtvoer krijgen lage magnesiumwaarden in de urine vertonen.

Een andere ongunstige situatie kan ontstaan wanneer dieren in aansluiting op de droogstand terecht komen in voor- en najaarsgras met een hoog ruweiwitgehalte. Een dergelijke situatie is voor de droogstand ook te verwachten wanneer een koe in het najaar aan het eind van de lactatie is. Wordt zij drooggezet in het begin van de stalperiode met als ruwvoer voordroogkuil, dan komt de magnesiumvoorziening in gevaar.

Er is wel enige variatie in magnesiumbenutting tussen de dieren onderling. Uit tabel 1 blijkt dat magnesiumwaarden van laagproductieve en droge dieren minder variëren dan die van de meer productieve. Dit komt doordat de laatste meer krachtvoer krijgen.

Geconcludeerd mag worden dat een urinemonster van een laagproductieve of droge koe die weinig of geen krachtvoer krijgt, een redelijk goed beeld geeft van de magnesiumvoorziening van de hele groep dieren.

Samenvatting

Een dosering van 45 gram magnesium per kg voorziet voor een groot gedeelte van het jaar in de magnesiumbehoefte van de koeien op afd. 1 van de Waiboerhoeve. Het magne-

siumgehalte in de urine was een goede afspiegeling van de magnesiumvoorziening van de dieren. Perioden waarin, op grond van urineonderzoek, de magnesiumvoorziening via het krachtvoer niet toereikend was, waren de droogstand en het voor- en najaar. Alleen in het najaar zijn een paar koeien tegen kopziekte behandeld.

Magnesium for dairy cows

A dose of 45 grammes of magnesium per kg concentrates meets a great part of the year the needs of magnesium of the dairy cows on unit 1 of the Waiboerhoeve. The magnesium content of urine is a good measure of the magnesium supply of dairy cattle. On basis of investigations can be said that the dry period (no concentrates) spring and autumn are the periods in which magnesium supply by concentrates was not sufficient. Only in autumn a few cows have been treated against hypomagnesemia.