



Koper- en seleniumvoorziening op Koeien & Kansen-bedrijven voldoende

Gidi Smolders

Op de Koeien & Kansen-bedrijven wordt scherp op mineralen gelet. In 2002 bleek uit bloedonderzoek bij melkgevende koeien dat het gemiddelde kopergehalte goed was. Het seleniumgehalte varieerde van ruim voldoende, vooral bij de koeien langer dan twee maanden in lactatie, tot te hoog. Bij jongvee dat weidde op beheersgrasland en/of weinig of geen krachtvoer kreeg, was in het najaar het seleniumgehalte laag. Selenium, en in mindere mate koper, moeten vooral met krachtvoer opgenomen worden. Als de verstrekking daarvan minimaal is, zal op een andere manier in mineralen voorzien moeten worden (mineralenmengsel, mineralenbolus).

Gehalten in ruwvoer en behoefte van koeien

In tabel 1 staan de gemiddelde gehalten aan koper en selenium in de meest gebruikte ruwvoerders op de Koeien & Kansen-bedrijven in de afgelopen jaren. Bovendien staat in tabel 1 de behoeftenorm voor melkkoeien zoals die door het CVB gehanteerd wordt. Die norm is de hoeveelheid die per kg droge stof in het rantsoen (ruwvoer+krachtvoer) zou moeten zitten om de behoefte van het melkvee te dekken. Koper is vooral nodig voor de bloedvorming, botvorming en weerstand. Selenium is belangrijk voor de afweer (mastitis), voor een goede vruchtbaarheid en voor het afkomen van de nageboorte. De kopergehalten in de gras- en maïskuilen en

het seleniumgehalte in de GPS-kuilen op de K&K-bedrijven zijn iets hoger dan de BLGG-gemiddelden voor die voersoorten. Gemiddeld is in alle voedermiddelen het gehalte aan koper en zeker aan selenium te laag om de behoefte van melkkoeien te kunnen dekken. Gedroogd gras benadert de norm nog het dichtst, maïskuil is mineralenarm. Er is een grote variatie in gehalten tussen bedrijven en zelfs binnen partijen op hetzelfde bedrijf. Ook kan de benutting van koper door aanwezigheid van andere mineralen of sporelementen verstoord worden. Aanvulling van koper en selenium via krachtvoer, mineralenmengsels of anderszins is absoluut nodig om verzekerd te zijn van een voldoende voorziening.

Tabel 1 Gemiddelde gehalten in de droge stof in de meest gebruikte ruwvoerders op de K&K-bedrijven in de periode 1999 t/m 2002

Element	Vers gras	Gedr. gras	Gras-hooi	Gras-kuil	GPS kuil	Maïs kuil	Meng kuil	Behoefte koeien
Aantal monsters	517	6	15	366	9	82	12	
Koper (mg/kg ds)	8.4	9.25	5.4	8.4	4.8	4.8	7.9	10
Selenium (mg/kg ds)	0.026	0.167	0.053	0.046	0.043	0.015	0.042	0.15

Tabel 2 Gehalten aan mineralen in mg per kg product in krachtvoermongsters op de K&K-bedrijven in 2002

Element	Periode 2002			Laagste	Hoogste
	Voorjaar	Zomer	Najaar		
Koper	26	26	33	6.8	66.4
Selenium	0.92	1.07	1.14	0.22	2.60

Krachtvoerders; in alle soorten en maten

In tabel 2 zijn de gemiddelde koper- en seleniumgehalten van de meest gebruikte krachtvoerders op de K&K-bedrijven in drie perioden in 2002 weergegeven. Tevens is daarin aangegeven de laagste en hoogste waarde. Alle krachtvoerders zijn daarin betrokken, van pulpbrok tot snijmaïskernbrok en van A-brok tot Maatwerkvoer. Het gaat in alle drie de perioden telkens om ongeveer 33 monsters.

De gemiddelde koper- en seleniumgehalten in de brok waren in het najaar hoger dan in de rest van het jaar. Het kopergehalte is gemiddeld bijna drie keer de behoeftenorm, het seleniumgehalte acht keer: de gehalten moeten de tekorten in het ruwvoer compenseren. De variatie in gehalten tussen krachtvoerders is groot, er kan dus goed op maat gevoerd worden. Eiwitrijke brok bevat, omdat er kleinere hoeveelheden van gevoerd wordt, vaak meer koper en selenium dan minder eiwitrijke brok. De gehalten aan koper in het krachtvoer komen goed overeen met de door de fabrikant opgegeven waarden, die voor selenium zijn soms aanzienlijk hoger dan de fabrikant opgeeft. Mogelijk bevatten de verwerkte grondstoffen meer selenium dan aangenomen wordt.

Bij melkkoeien: koper gemiddeld goed, selenium gemiddeld hoog

In tabel 3 staan de gemiddelde gehalten aan koper en GSH-Px (selenium) met de standaardafwijking in bloed van melkgevendde koeien en jongvee op de K&K-bedrijven in 2002. Ter vergelijking is aangegeven in welk traject de waarden als normaal beschouwd worden. De gemiddelde koperwaarden zijn voor alle diercategorieën en seizoenen goed, de seleniumwaarden zijn hoog bij de koeien die langer dan twee maanden in productie zijn. Bij 70 % van de koeien in deze groep mag het wel wat minder. Bij de nieuwmelkte koeien heeft 10 – 20 % een seleniumgehalte in het bloed lager dan de norm: het zijn vooral koeien die in het najaar droogstaan en nieuwmelkt worden. Ook in deze groep (< 60 dagen aan de melk) heeft 50 % een seleniumgehalte boven de hoogste streefwaarde van 350.

Bij jongvee: soms tekorten aan selenium

Bij het jongvee is er een duidelijk andere situatie. De overmaat selenium is daar minder groot en de laagste streefwaarde van 120 wordt in ruim een kwart van de monsters niet bereikt. Gemiddeld de helft van de monsters heeft een seleniumgehalte binnen het streeftraject. Vooral de pinken op bedrijven die weiden op beheersland of natuurgrasland hebben soms lage seleniumwaarden. Enkele bedrijven hebben een aantal pinken een seleniumbolus gegeven. Op die bedrijven was ook het seleniumgehalte in het bloed van pas afgekalfde vaarzen onder de streefwaarde, vooral in het najaar. Pas bij het verstrekken van krachtvoer omstreeks het afkalven wordt de seleniumvoorraad bij deze dieren weer voldoende opgebouwd.

De kopergehalten bij de pinken zijn gemiddeld goed. Op enkele bedrijven zijn de kopergehalten in de zomer of het najaar laag (veengrond, zware klei). De kopergehalten in het bloed van de pas afgekalfde vaarzen zijn ook op die bedrijven echter voldoende.

Tabel 3 Gemiddelden ± standaardafwijking koper en GSH-Px (selenium) van groepen dieren per periode

Groep	Periode	Koper mmol/l	GSH-Px U/g Hb
Melkkoe <60d	voorjaar	13.0±2.3	327±143
	zomer	12.0±2.4	313±154
	najaar	13.2±2.7	253±156
Melkkoe >60d	voorjaar	12.4±2.1	448±111
	zomer	11.8±1.5	439±121
	najaar	12.3±2.6	415±148
Pink	voorjaar	10.8±2.8	240±169
	zomer	11.3±2.8	275±169
	najaar	11.1±3.3	175±136
Normaal		7.5-18	120-350

Conclusies

Op sommige Koeien & Kansen-bedrijven wordt selenium bij de koeien door hoge gehalten in het krachtvoer overgecompenseerd. Voor jongvee dat weinig krachtvoer krijgt, is het zaak de koper- en seleniumvoorziening in de gaten te houden.