

DIE FUNKSIES EN AANVULLING VAN FOSFAAT BY WEIDENDE HERKOUERS



Inleiding

Fosfor is een van die bekendste en belangrikste minerale wat by weidende diere aangevul moet word. In Suid Afrika is meer as 90% van gronde arm aan fosfor, wat beteken dat die weiding ook nie voldoende fosfor bevat nie. In die vroeë 20ste eeu het dr. Arnold Theiler baanbrekers werk gedoen by Armoedsvlakte naby Vryburg in Suid Afrika, wat die kritiese belang van fosfor by weidende diere en die effek van fosfor tekorte duidelik uitgewys het.

Wat is die funksies van fosfor?

- Fosfor speel 'n essensiële rol in energie oordrag in alle diere
- Dit vorm 'n essensiële deel van die skelet, tande en alle membrane
- Dit speel 'n belangrike rol in pH regulering in die rumen van herkouters



monokalsiumfosfaat

Rol van fosfor in herkouters

Die rumen mikrobies benodig fosfor vir normale funksionering. Fosfor is dus krities vir vertering van ruwesel en mikrobiële proteïen sintese, waarvoor rumen mikrobies essensieel is. Rumen mikrobies vervaardig ook die ensiem fitase, wat krities is om die fosfor in plantmateriaal beskikbaar te maak vir benutting deur die dier. Herkouters sirkuleer fosfor via die speeksel vanuit die beenreserwes, wat dus weer aangevul moet word. Fosfor word hoofsaaklik in die dunderm geabsorbeer (vitamien D speel hier 'n belangrike rol). Oormaat fosfor word in die mis uitgeskei (dit is die rede waarom baie Europese lande waar vee teen hoë digtheid aangehou word, met fosfor besoedeling in hulle grond sukkel).

'n Tekort aan fosfor in die skelet lei dus tot minder fosfor wat via die speeksel na die rumen geheersirkuleer word, wat weer lei tot laer veselverteerbaarheid, laer voerinname, laer voorsiening van energie en proteïene aan die dier, en gevolglik swakker groei en reproduksie.

Hoe word tekorte aan fosfor bepaal?

'n Bloedserum fosforvlak van minder as 1.3 mM is 'n aanduiding van 'n tekort, maar dit is nie 'n akkurate metode nie, aangesien diere steeds fosfor vanuit hulle skelet mobiliseer na die bloed ten tye van 'n tekort. Die beste metode om fosfortekorte te bepaal, is m.b.v. die neem van ribbeen monsters. Ribbeen monsters kan van lewende diere geneem word sonder enige nadele. 'n Vlak van minder as 100 mg fosfor/kubieke sentimeter been dui op 'n langtermyn fosfortekort.

Wat is die simptome van ‘n fosfor tekort?

Diere wat ‘n fosfortekort het, het swak eetlus, swak groei en swak vrugbaarheid. Hulle toon ook tipies die afwyking bekend as “pika” wat die kou en selfs inname van vreemde materiale soos been (verrotte karkasse), pale, drade, klippe en grond insluit.

Hoeveel fosfor benodig diere?

‘n 450 kg Vleisbees koei benodig 7 gram fosfor/dag vir onderhoud, 3 gram vir fetus groei en 1 gram /liter melk geproduseer. ‘n Voerkraal-os benodig 7 gram fosfor per kilogram lewende massa toename per dag.

Hoeveel fosfor is daar in weidings?

Die vlak van fosfor in weidings is direk afhanklik van die vlak van fosfor in die grond en is ook nou gekorreleer met die proteïeninhoud van die weiding of gras (wanneer die proteïeninhoud daal, daal die fosfor inhoud ook ooreenstemmend). Veldgras bevat sowat 0.3 tot 1.5 g/kg fosfor terwyl bemeste hooi sowat 1 tot 2 g/kg bevat. Hierdie fosfor is sowat 65% benutbaar deur die dier. Die inname van fosfor vanuit die weiding, die behoefte van die dier en die aanvullende hoeveelhede benodig vir ‘n 450 kg vleisbees koei, word in Tabel 1 uiteengesit.

Parameter	Somer	Vroeë winter	Laat winter	
			Veld	Hooi
Inname van weiding (% van LM)	2,5	2	1,5	0,5
Inname van weiding (kg DM/dag)	11,25	9,00	6,75	2,25
P-inhoud van weiding/hooi (%)	0,15	0,1	0,05	0,15
P voorsien aan koei (g/dag)	16,9	9,0	3,4	3,4
P benut deur koei (g/dag)	10,99	5,85	2,21	2,21
Stadium van produksie	Laktasie	Droog/vroeg dragtig	Laat dragtig	
P-behoefte van koei (g/dag)	18 - 22	8 - 10	10 - 12	
P benodig in aanvulling (g/dag)	8 - 12	3 - 5	6 - 8	
Minimum aanbeveling (g/dag)	10	4	6	

Is aanvulling van fosfor dwarsdeur die jaar nodig?

In die vroeë 1990's is daar in navorsing met ossies gevind dat wanneer ossies gewig verloor, die aanvulling van fosfor die gewigsverlies vererger het. Vanuit hierdie resultate het verskeie sogenaamde fosfor vrye proteïenaanvullings ontstaan. Sederdien het daar heelwat polimiek ontstaan rondom die belang van fosfor aanvulling vir koeie in die droë seisoen. Navorsing wat by Potchefstroom gedoen is op koeie, het gevind dat koeie wat geen fosfor aanvulling in die droë seisoen ontvang het nie, reeds in die eerste jaar 44% van hulle totale fosfor reserves vanuit die skelet onttrek het. Die vraag wat hieruit ontstaan het, is of hierdie koeie weer beset sal raak in die opvolgende somer. Opvolgende navorsing by Nooitgedacht, Ermelo, het gewys dat koeie wat geen fosfor in die winter ontvang het nie, reeds in die derde jaar afnames in reproduksie begin toon het. Die algemene aanbeveling onder veekundiges in hierdie groep is dat aanvulling van fosfor steeds essensieël is vir dragtige en lakterende koeie op droë weiding, soos gesien kan word vanuit Tabel 1.

Hoe belangrik is aanvulling van fosfor by skape?

Die algemene konsensus is dat skape se aanvullende behoefte aan fosfor relatief laer as beeste is, aangesien skape meer selektief bewei, hoër droë materiaal inname van weiding per eenheid liggaamsgewig het, skape slegs 150 dae van elke jaar dragtig is, teenoor die 280 dae by beeste en slegs vir 4 tot 5 maande lakteer teenoor beeste wat 6 tot 7 maande lakteer. Met skaap produksie wat oor die afgelope 20 jaar baie geïntensifiseer het en ooie wat meer as eenmaal per jaar lam, asook aantal tweeling wat toeneem, het aanvulling van fosfor by skape egter net so belangrik as by beeste geword. Skape benodig tipies tussen 1 tot 3 gram fosfor per dag, afhangend van die produksiefase.



Opsommend

Fosfor speel ‘n kritiese rol in die winsgewendheid van alle veeboerdery omrede dit produksie en reproduksie dramaties beïnvloed. Dit maak absoluut geen sin om dus te probeer spaar met aanvulling van hierdie belangrike mineraal nie. Dit bly een van die beste beleggings wat ‘n veeboer in sy kudde kan maak.