



Optimale rumenontwikkeling laat verse beter presteer

Deur Pieter Brönn (Pr.Sci.Nat.), Feedtek

Vir 'n lang, produktiewe lewe, moet melkkoeie van geboorte af die beste moontlike behandeling kry. Verse wat goed groei en teikengewigte volgens ouderdom bereik, ontwikkel oor die algemeen in suksesvolle melkkoeie. Hiervoor is 'n korrekte voedingsprogram onmisbaar.

Bo en behalwe die noodsaaklike inname van biesmelk so gou as moontlik ná geboorte, moet voeding op die vroeë en volledige ontwikkeling van die rumen, vóór die ouderdom van twaalf weke toegespits wees. Rumenontwikkeling is van uiterste belang vir suksesvolle speen en 'n vroeë groeiproses, wat die grondslag lê vir die volwasse lakterende koei.

Spysverteringstelsel van 'n kalf

Die pasgebore kalf beskik oor al die spysverteringsorgane van 'n volwasse herkouer, hoewel onderontwikkel. Die rumen is nie-funksioneel, klein en steriel, met 'n tekort aan papille (vingeragtige uitsteeksels) aan die rumenwand. Spysvertering en absorpsie is aanvanklik soos dié van 'n enkelmaagdier.

Die eerste drie kompartemente van die kalf se maag – rumen, retikulum en omasum – is relatief klein in vergelyking met die abomasum (melkpens). Die abomasum is fisiologies goed ontwikkel en het 'n kapasiteit van sowat twee tot vier liter. Biesmelk en melk of melkvervanger verskaf al die kalf se voedingstowwe. Die slukgroef (oesophageale groef) herlei melk van die slukderm verby die rumen, reguit na die abomasum.

By die jong kalf beslaan die melkpens sowat 60% van die totale maagkapasiteit, vergeleke met slegs 8% by die volwasse herkouer. Die kalf se rumen (grootpens) beslaan ongeveer 25% van die totale maagkapasiteit en ontwikkel tot 80% by die volwasse koei. Die relatiewe grootte van die maagkompartemente, van geboorte tot volwassenheid, word in *Tabel 1* verstrek.

Sodra 'n kalf droë voer begin vreet, veral grane wat fermenteerbare koolhidrate soos stysel bevat, begin die rumen ontwikkel en speel dit 'n belangriker rol. Die maagkompartemente groei in verhouding tot die liggaamsgrootte van die kalf en die dier ontwikkel tot 'n ten volle funksionele herkouer (*Figuur 1*). Die tydsduur van hierdie proses hang grootliks van die dieet af.

Vereistes vir rumenontwikkeling

Vyf belangrike vereistes vir rumenontwikkeling word vervolgens bespreek.

Vestiging van bakterieë in die rumen

By geboorte is die kalf se rumen steriel, met geen bakterieë teenwoordig nie. Binne 'n paar uur ná geboorte, word 'n groot konsentrasie bakterieë vanuit die omgewing ingeneem, hoofsaaklik aërobiese (suurstofbehoewende) bakterieë. Die anaërobiese (aktief sonder suurstof) rumenbakterieë word stelselmatig gevestig en oorheers binne twee weke nadat die kalf droë voer begin vreet het.

Vloeistof in die rumen

Water is 'n noodsaaklike bestanddeel vir fermentasie in die rumen en behoort van ouderdom twee tot drie dae voorsien te word. Sonder water kan bakterieë nie groei en vermeerder nie, en word rumenontwikkeling gestrem. Melk of melkvervanger vorm nie deel van 'normale drinkwater' nie. Weens die aksie van die slukgroef, vloei dit verby die rumen en retikulum tot in die abomasum. Die voorsiening

van melk of melkvervanger kan dus nie as 'voldoende water' beskou word nie.

Uitvloei van materiaal uit die rumen

Behoorlike rumenontwikkeling vereis dat die rumen aktief funksioneer – dat materiaal wat die rumen binnegaan, in staat is om weer uit te vloei. Tekens van 'n aktiewe rumen sluit rumensametrekings en die herkou-aksie in. By geboorte is feitlik geen rumenaktiwiteit teenwoordig nie, maar dit verhoog met toenemende inname van droë voer, sodat rumensametrekings reeds so vroeg as ouderdom drie weke waargeneem kan word. Indien kalwers slegs melk ontvang, sal dit langer neem voordat sametrekings waargeneem word.

Absorpsievermoë van rumenweefsel

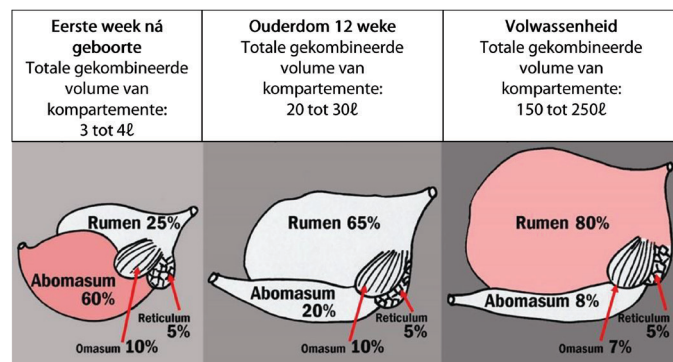
'n Belangrike maatstaf van rumenontwikkeling is die opname van eindprodukte uit die fermentasieproses, veral die vlugtige vetsure botter-, propion- en asynsuur. Die rumenwand bestaan uit 'n spier- en epiteellaag. Die spierlaag vorm die buitewand en is verantwoordelik vir sametrekings om die rumeninhoud te beweeg. Dit ondersteun ook die epiteellaag aan die binnewand.

Die epiteellaag bestaan uit 'n absorberende laag weefsel met talle fingeragtige uitsteeksels, oftewel papille, wat die absorberende oppervlak van die rumenwand vorm. Navorsing toon dat vlugtige vetsure die primêre stimulus vir epiteellaagontwikkeling is, veral botter- en propionsuur.

Tabel 1: Relatiewe grootte van die bees se maagkompartemente, van geboorte tot volwassenheid.

Ouderdom	Rumen	Retikulum	Omasum	Abomasum
Pasgebore kalf	25%	5%	10%	60%
3 tot 4 maande	65%	5%	10%	20%
Volwasse koei	80%	5%	7-8%	7-8%

Figuur 1: Ontwikkeling van die bees se maagkompartemente, van geboorte tot volwassenheid.



Beskikbaarheid van 'n voedingsbasis

Die inname van droë voer is die belangrikste dryfveer van rumenontwikkeling. Vroeë ontwikkeling word bevorder deur 'n dieet wat die groei en ontwikkeling van die rumenwand bewerkstellig.

Bestuur van rumenontwikkeling

Behalwe melk of melkvervanger, behoort kalwers van twee-dae ouderdom vrye toegang tot 'n hoë-gehalte kalfaanvangsmeel te hê. Die aanvangsmeel moet 'n hoë energie-inhoud en hoë-gehalte

natuurlike proteïen bevat (minstens 18% ruproteïen op lugdroë-basis). Voer moet vars en smaaklik wees om inname aan te moedig, sodat dit die ontwikkeling van rumenpapille sal stimuleer.

Hoe gouer 'n kalf droë voer begin vreet, hoe gouer begin die rumen

ontwikkel. Die kalf behoort op ouderdom twee weke ongeveer 200 tot 250g aanvangsmeel per dag in te neem. Voorsien deurlopend vars, skoon drinkwater, aangesien dit die inname van aanvangsmeel aanmoedig en dus rumenontwikkeling bevorder.

Hoë-gehalte hooi moet van die ouderdom van ongeveer ses weke aanvullend tot aanvangsmeel gevoer word. Lae-gehalte ruvoere soos volwasse hooi, mieliereste en koringstrooi word nie vir jong kalwers aanbeveel nie, omdat hul

rumens nog nie voldoende ontwikkel het om hierdie lae-gegrade voere te benut nie.

Kalwers kan gespeen word sodra hulle minstens 1kg aanvangsmeel vir drie opeenvolgende dae inneem. Dit kan so vroeg as ses weke oud wees. Indien grondstowwe plaaslik beskikbaar is, kan 'n melkboer die geleentheid benut om sy eie hoë-gehalte kalfmeel of -voer te meng, wat gewoonlik 'n kostebesparing beteken.

Suksesvolle oorgang van melk na 'n graangebaseerde dieet verg behoorlike rumenontwikkeling. Hierdie proses neem tyd en word deur die melkprodusent se bestuurstelsel bepaal. Ongeag die begin van die proses, neem dit ongeveer drie weke voordat die bakteriebevolking voldoende vermeerder het om graan te verteer. Dus is tydsberekening die wagwoord hier.

Ongeag hoeveel melk kalwers gevoer word of op watter ouderdom hulle gespeen is – indien die rumen nie gereed is nie, sal kalwers ná speen 'n moeilike oorgang na 'n graan- en hooigebaseerde dieet hê. **VP**

Vir meer inligting, besoek Feedtek se webtuiste by www.feedtek.co.za.



Spesialis Veevoer Konsentrate

Dankie Feedtek!

My eienaar kan nou **wetenskaplik geformuleerde kalfvoere tuis meng met Calf Gainer 65** en plaaslike grondstowwe vir **optimale groei en ontwikkeling!**



Calf Gainer 65 (V16144) Sakmassa: 16 kg

086 111 5362 @ info@feedtek.co.za www.feedtek.co.za o f