

DIE ROL VAN RUVOER PARTIKELLENGTE IN HERKOUER VOERRANTSOENE

Deur Sjoerd ten Cate


Melkprodusente het mikpunte vir melkproduksie volumes en vleisprodusente wil hoë groeitempo's handhaaf vir hulle afrondiere. Die bereiking van hierdie mikpunte word grootliks bepaal deur voer inname, maar meer spesifiek droë materiaal inname (DMI) van die diere. Voer inname word beïnvloed deur, onder andere: gebalanseerde voer formulasies, effektiewe vermenging en doeltreffende verskaffing van dié voere in bakke. Ruvoer partikellengte speel egter ook 'n belangrike rol in voerinname, aangesien dit rumenwerking op verskillende wyses beïnvloed.

Herkou aspekte

Partikellengte van ruvoer in die voerrantsoen, is direk gekoppel aan dieregesondheid en meer spesifiek rumengesondheid. By herkouer voeding verrig ruvesel sekere voedingsverwante en fisiologiese eienskappe. Dit is dus belangrik omdat die gehalte van ruvoer die potensiele verteerbaarheid deur mikrobies bepaal, asook die kapasiteit van die diere om rumengesondheid te handhaaf. Die korrekte hoeveelheid en lengte van vesel onderhou dus rumengesondheid en sodoende melk en bottervet produksie, deurdat dit voldoende herhou stimuleer. Dit kan ook gebeur dat daar dalk genoeg vesel in die dieet teenwoordig is, maar dit is te fyn gemaal om herkou doeltreffend te stimuleer. Minder speeksel word dus afgeskei omdat die herkou aksie speeksel afskeiding stimuleer. In speeksel kom bikarbonaat voor, wat help om die rumen te buffer. Minder herkou aksie lei dus tot laer rumen pH en die diere kry suurpens. Veselverterende mikrobies is baie sensitief vir 'n suur omgewing omdat dit hulle effektiwiteit verminder en selfs kan laat vrek as dit suur genoeg raak. Laer getalle van mikrobies verminder dus hulle produkte van vertering (asynsuur) wat deur die diere gebruik word vir melk, en veral, bottervet produksie. Om hierdie redes is dit dus belangrik dat herkouers genoegsame growwe lang ruvoer inneem om doeltreffende herkou te stimuleer. Sorg egter altyd dat die res van die dieet ook goed gebalanseer is.

Die invloed van partikellengte en ruvoergehalte op mikrobiële fermentasie en rumengesondheid, wissel ook tussen verskillende veselbronne. Neem byvoorbeeld prima gehalte lusernhooi teenoor laer gehalte ruvoer soos koringstrooi of oesreste. Laer gehalte ruvoer stimuleer herkou meer doeltreffend as prima lusernhooi, al is die lusernhooi grof gemaal. Prima lusernhooi is dus amper “te goed” en word vinnig en baie doeltreffend in die rumen gefermenteer. Die rumen benodig dus die fisiese teenwoordigheid van langer of groter partikels om herkou voldoende te stimuleer. Deur die lusernhooi met laer gehalte ruvoer te kombineer, word beter resultate behaal omdat rumenwerking meer effektief is.

Daar is egter ‘n kinkel in die kabel! Groot partikels beweeg moeilik uit die rumen en retikulum na die abomasum (kliermaag of ware maag) en dunderm van die dier. As daar dus te veel moeilik verteerbare, growwe materiaal, in die dieet is, sal die diere versadig voel omdat die materiaal in die grootpense (rumen en retikulum) vashaak en ophoop. Diere sal dus minder vreet en in die proses minder voedingstowwe inneem. Produksie word dus uiteindelik negatief beïnvloed.

Soos altyd die geval in diervoeding, moet alles dus in balans wees!

Verskille tussen spesies

Die invloed van ruvoergehalte en ruvoerlengte op effektiewe herkou verskil tussen spesies. Bokke herkou meer gereeld en langer as skape, aan dieselfde ruvoer. Die mis van bokke sal dus fyner partikels as die van skape bevat. Omdat hulle so effektief herkou word ruvoer verteerbaarheid van bokke dus minder beïnvloed deur partikellengte, as wat die geval met skape is. In die geval van skape geld daar basies ‘n duimreël naamlik: fyner is beter (sien Tabel 1)

Hoe groter die dier of spesie is, hoe groter kan die partikels in die mis wees. Mis-partikelgrootte word lineêr negatief gekorreleer met veselverterbaarheid – dus hoe groter die vesels teenwoordig in die mis, hoe swakker was die vesel verteer in die rumen van die dier. Partikels wat in die mis sigbaar is, is dus nie verteer nie, wat beteken dit is potensiële voedingswaarde wat nie deur die dier benut is nie.



Voedingskundige konsepte

As ‘n voer holisties beskou word, is korrekte partikellengte onontbeerlik om produksie doelwitte te behaal, asook om algemene- en rumengesondheid instand te hou. Dit is dus uiters belangrik om optimale inname en vertering te bewerkstellig wanneer ruvoerkaplengte vir herkouers bepaal word. Daar bestaan nie ‘n ideale ruvoerkaplengte wat geld vir alle herkouers nie. Daar is verskille tussen spesies, maar binne spesies het produksiepeile en produksie doelwitte ook ‘n invloed op ruvoerkaplengte.

Dit is ook baie belangrik om te onthou dat opgebergde ruvoer meestal in ‘n mengwa vermeng word met die ander roumateriale. Hou dus ingedagte dat ruvoer waarskynlik nog fyner gesny gaan word in ‘n mengwa.



Tabel 1. Algemene riglyne vir die ideale kuilvoerkerflengtes vir verskillende herkouer spesies

Spesie	Mieliekuilvoer	Kleingraan- en Graskuilvoer
Melkkoei	11-17 mm	12-20 mm
Beesvoerkraal	8-13 mm	9-16 mm
Skaap	5-9 mm	6-12 mm

Partikellengtes wat te lank is, lei dikwels tot vermorsing van voer deur die diere. Hoog produserende melkkoeie benodig byvoorbeeld langer kaplengtes as voerkraalbeeste (sien Tabel 1). Die rede hiervoor is dat produserende melkkoeie daaglik naasteby 3 maal meer voer as voerkraalbeeste inneem, met gevolglike hoër hoeveelhede stysel, wat suurpens kan veroorsaak. Daar moet dus ekstra hiervoor gekompenseer in die geval van melkkoeie, wat dus fyner voerformulasie verg.

Ruvoertipe beïnvloed verder ook die prosessering wat vereis word. Die partikellengte van lusernhooi sal dus verskil teenoor die van swakker ruvoer soos koringstrooi. Aangesien lusernhooi so maklik verteer, sal dit langer gekap moet word as strooi.

Neem egter in ag dat enige mate van skeiding tussen die kragvoer- en ruvoerkomponente van 'n volvoer gewoonlik tot verlaagde produksie van al die diere sal lei. Die ruvoerkaplengte moet dus kort genoeg wees om enige mate van seleksie in totaal-gemengde-diëte te minimaliseer. Hoe langer die ruvoerstukke is, hoe makliker sal diere die meer smaaklike komponente in die voer kan uitsoek. Dominante diere sal dus proporsioneel meer graanryke kragvoer inneem, wat waarskynlik tot suurpens en gevolglike verlaagde produksie sal lei. Bottervet produksie by hierdie melkkoeie sal ook benadeel word. Daarteenoor sal die minder dominante diere in die groep die balans van die mengsel inneem. Die groter komponent ruvoer wat oorbly, bevat laer voedingswaarde teenoor die oorspronklike mengsel, wat 'n afname in produksie tot gevolg sal hê. Wissellende fermheid van mis in dieselfde kamp is dus gewoonlik 'n duidelike teken van groepsortering.

Alle herkouers is oorspronklik geskape om ruvoer te benut, daarom moet herkouers ruvoer ontvang. Enige tekort aan ruvesel sal daarom tot suurpens lei, wat droëmateriaal inname, produksie en bottervet in melk sal benadeel. Voerkraaldiëte sal ook swakker presteer. Die maklikste wyse om voorkoms van suurpens op die plaas te kontroleer, is om die diere se mis te bestudeer. Hoe slapper die mis, hoe laer is die rumen-pH wat gewoonlik dui op te lae veseldoeltreffendheid.

Retensietyd van voer in die spysverteringskanaal

Ruvoer partikellengte speel ook 'n ander belangrike rol in herkouervoeding. Hoe langer die partikellengte, hoe langer bly die voer in 'n herkouer se grootpens om in kleiner dele afgebreek te word deur, onder andere, die mikroörganismes. Hierdie tydsverloop in die rumen staan as gemiddelde retensietyd, oftewel GRT, bekend. In intensiewe produksiestelsels soos die afrond van jong diere in 'n voerkraal, suiwelrantsoene of die laatdragtige- en laktasiefases van ooie in intensiewe skaapstelsels, is dit voordelig om GRT so kort as moontlik te hou. Die doel is om maksimum inname van hoë-gehalte voer te stimuleer, sonder om metaboliese steurnisse soos suurpens te veroorsaak. Om die GRT in die rumen so kort as moontlik te kry, moet die ruvoerbronne in die voerrantsoen korrek verwerk word deur dit te kerf of te maal.

Korrekte kerflengte van ruvoer

'n Hammermeulsif van 16mm is ideaal vir die maal van hooi en strooi vir gebruik in bees voerkraalrantsoene. Dit verseker die minimum voerverliese en beheer ongewenste seleksie en sortering van voer deur die diere. Terselfdertyd dien hierdie kerflengte as 'n "scratch factor" vir die rumen, wat die herkou meganisme stimuleer en sodoende speekselproduksie verhoog, wat as 'n natuurlike buffer dien.

Die verwerking van ruvoer in skaaprantsoene kan aansienlik fyner wees as dié van beesvoerkraal- en suiwelrantsoene. Lusernhooi, wat baie in skaaprantsoene gebruik word, se gewone kerflengte is nagenoeg 10 mm. Daar word gewoonlik hierna as lusernmeel verwys. Onthou egter dat lusernhooi baie makliker as die meeste ander ruvoere verteer. Omdat dit nie baie “scratch factor” het nie, moet daar in volume opgemaak word. Waar lusernhooi dus die enigste ruvoer in die rantsoen is, moet dit minstens 25% van lammers se groeirantsoen en 45% van die ooie se produksierantsoen verteenwoordig om optimale produksie te verseker en die rumen gesond te hou.

Melkkoeie is ook baie sensitief vir vesel kerflengte. Wanneer meer as 60% van die ruvoerfraksie se partikles fyner as 8 mm is, kan dit die bottervetinhoud van die melk benadeel weens ‘n ongesonde rumenomgewing (suurpens). Indien meer as 15% van die ruvoerfraksie se partikels egter growwer as 20 mm is, kan dit ook melkproduksie benadeel. Dit is dus belangrik om die verskillende ruvoerpartikel fraksies in suiwelrantsoene te meet. Een van die gewildste metodes om ruvoerkerflengte en partikelgrootte in volledig gemengde voere te monitor is die Penn State Particle Separator. Sien meer hieroor by <https://extension.psu.edu/penn-state-particle-separator>



Bestuur van ruvoer partikelgrootte begin dus deur ruvoer te sny op die korrekte tyd van volwassenheid en daardeur die potensiële verteerbaarheid en droë materiaal produksie te optimaliseer. Deur die individuele gewasse daarna in die regte lengtes te kerf, deur prosessering, kan verskillende ruvoere gekombineer word om die verlangde partikelgrootte in volvoer te bereik. Daar moet egter nie vasgestaar word teen die kerflengte van ‘n enkele gewas nie. Die partikelgrootte van die finale volvoer moet so naby as moontlik aan reg wees!

(Erkenning: Hierdie Fokus is hoofsaaklik gebaseer op ‘n artikel deur Carin Venter, Veeplaas tydskrif, April 2020 uitgawe. In daardie artikel deel sy die kennis van Dr. Ockert Einkamerer, Dr. Brink van Zyl en Dr. Josef van Wyngaard met haar lesers.)

Vir enige navrae rakende hierdie artikel kontak gerus die outeur by sjoerd@feedtek.co.za

Navrae: Tel: 086 111 5362 Faks: 086 601 2216 E-pos: info@feedtek.co.za www.feedtek.co.za