

93. Beoordeling van structuur in het rantsoen

In een cursus "Kijken naar de koe", opgezet voor melkveehouders van het Overlegplatform de Duinboeren (N.Br.) was veevoedingsadviseur Aart Malestein gevraagd een uitleg te geven over de beoordeling van structuur in het rantsoen. Hierbij een samenvatting van zijn inleiding en hand-out.

Algemeen

Het woord structuur blijft een moeilijk te vatten onderwerp. Ter illustratie gaf Aart Malestein aan dat in 1976 een commissie is benoemd om het begrip structuur vorm te geven. Na 15 jaar had deze commissie nog niets op papier gezet en werd de commissie ontbonden.

Beoordeling structuur aan het voer

Om een maatstaf te hebben voor de bijdrage van het voer aan de stabiliteit (structuurlaag) in de pens is de StructuurWaarde (SW) ontwikkeld. De SW is gekoppeld aan het ruwe celstofgehalte. De berekende SW bedraagt bij graskuil circa 1,15% van het ruwe celstofgehalte. Bij hooi is dat circa 1,25%. In principe draagt een goede verteerbare ruwe celstof (voorjaarsgras) minder bij aan de stabiliteit in de pens dan een matig verteerbare ruwe celstof (zomergras). De SW van voorjaarsgras wordt daardoor, vooral als dat gras slap is, overschat ten opzichte van zomergras. Globaal kan worden gesteld dat de SW wordt overschat als de VC-os relatief hoog is ten opzichte van het ruwe celstofgehalte.

Daarnaast moet men er rekening mee houden dat door technische bewerkingen (zoals hakselen en uitspreiden) het voer verkleind kan zijn. Verkleining van voerdeeltjes treedt vooral op als het gras jong en bladrijk is. Door de verkleining is de deeltjesgrootte sterk afgenomen en daardoor levert het product, dat toch al een zwakke SW had, een nog geringere bijdrage aan de stabiliteit in de pens. De bewerking heeft echter geen invloed op het ruwe celstofgehalte en daardoor geen invloed op de SW op papier.

In de praktijk is er vaak een groot verschil tussen de werkelijke en de berekende SW. In de praktijk kan de SW het beste ingeschat worden door het voer in de voergoot te beoordelen. Dit kan door de mate van "prik" handmatig te beoordelen. Malestein geeft echter ook aan dat "prik" ook niet alles zegt want weidegras prikt ook niet maar levert over het algemeen genoeg structuur. Belangrijker is dat het voer voldoende "herkauwwaardig" is. Als er een tennisbal van gemaakt wordt dan moet het niet aan elkaar blijven plakken maar uit elkaar veren.

In principe zou de SW dan ook beter gekoppeld kunnen worden aan de VC-os. Een hogere VC-os gaat dan samen met een geringe SW en omgekeerd. De verkleining van het voer onder invloed van hakselen en frezen gaat bij stengelig gras niet snel ten koste van de SW, omdat dan de deeltjes nog voldoende lengte behouden. Bij stengelig gras kan het hakselen de verteerbaarheid begunstigen, zonder de SW te benadelen.

Beoordeling structuur aan de penswerking

Door het samentrekken van spierplooiën in de penswand wordt de pensinhoud voortdurend in beweging gehouden. Hiervoor wordt er een zekere menging van de massa in stand gehouden. Daarnaast worden gevormde gassen naar voren geduwd, zodat deze via de slokdarm weer kunnen verdwijnen. De pensbewegingen zijn voelbaar door de hand op de linkerzijde achter de laatste rib in de bovenflank te duwen. Bij een actieve pens zijn krap 2 duidelijke contracties per minuut voelbaar. De druk op de penswand van celwandrijk ruwvoer in de pensmatras, stimuleert de penscontracties. Slappe contracties duiden op een onvoldoende opname aan structuurgevend ruwvoer.

Beoordeling structuur aan herkauwen

Door herkauwen worden de (ruw)voerdeeltjes verkleind en tevens wordt er veel speeksel geproduceerd. De speekselproductie kan oplopen tot circa 150 liter per dag. Het speeksel bevat, naast ureum en fosfaat, een grote hoeveelheid buffers in de vorm van bicarbonaat. Bij goed herkauwende koeien wordt er per dag tot 1,5 kg bicarbonaat naar de pens afgevoerd.

Beoordeling van de herkauwactiviteit is dus belangrijk. Dit kan door in de rustperiode het aantal herkauwende dieren te tellen. Dit moet minimaal 60% zijn. In principe moet op elk moment minimaal 75-80% van de dieren actief zijn (vreten/kauwen). Daarnaast kan het aantal herkauwbewegingen per brok worden geteld. Bij een goed functioneren is dat 60-65 slagen per brok. Minder dan 55 slagen is duidelijk onvoldoende en is een extra aanwijzing dat het in de pens niet goed functioneert. Bij onvoldoende

herkauwen liggen de dieren ook vaker in de slaaphouding (kop zijwaarts op de flank). Herkauwen gebeurt bij voorkeur liggend. Staand herkauwen is verdacht. Herkauwen met de voorpoten omhoog kan wijzen op de behoefte om gas kwijt te raken, de pensfermentatie verloopt dan niet optimaal. Het herkauwen beoordelen moet op meerdere momenten van de dag worden uitgevoerd, vooral bij pasgekalfde dieren en na een rantsoenwijziging.

Beoordeling structuur aan de mest

Het functioneren van de pens kan tenslotte ook beoordeeld worden aan de (verse) mest. Daarbij letten op dikte (consistentie), fijnheid, kleur en geur.

1) Dikte - Bij een goede mestdikte is er een ronde mestflat, met midden in een putje en daaromheen enkele ringen. Hoogproductie koeien (hoge voeropname, snellere passage) maken dunnere mest dan laagproductieve dieren op hetzelfde rantsoen. Bij een zetmeelrijk rantsoen (snijmais) kan als gevolg van onvoldoende pensfermentatie, of een hoge passagesnelheid een overmatig deel van het zetmeel naar de darm passeren. Dit kan aanleiding geven tot een nafermentatie in de dikke darm. De mest is dan waterig en lichtkleurig. Door het weglekken van het ongebonden water uit de mestflat (roostervloer) stijft de mest na korte tijd op. Een snelle passage van goed verteerbaar, maar weinig structuurgevend ruwvoer, kan aanleiding geven tot te dunne mest met daarin donkerkleurige, klei-achtige proppen. Een glanzende, dunne mest duidt op een (te) hoog gehalte aan snel oplosbare suikers in het rantsoen. Bij een (te) trage passage is de mest stevig en bedekt met een slijmlaagje.

2) Fijnheid - Door de mest in een huishoudezeef uit te spoelen, kan de fijnheid en de hoeveelheid restant worden beoordeeld. Bij een actieve pensfermentatie en onvoldoende herkauwen, blijft er na uitspoelen circa 1/3 deel restant over en het restant is gelijkmatig en fijn vezelig. Een snelle passage, of onvoldoende herkauwen leidt tot ongelijkmatig grove mest. Bij uitspoelen blijft er veel meer mest in de zeef achter. Dit kan duidelijk meer dan de helft zijn. Een trage fermentatie en onvoldoende herkauwen geeft een tamelijk grote hoeveelheid restant, die redelijk gelijkmatig is.

3) Kleur - Bij een goede fermentatie / vertering heeft de mest een bruin-groenachtige kleur. Op een eiwitrijk grasrantsoen zal de mest donkerder zijn dan bij een maisrantsoen. Bij een onvoldoende fermentatie van een maisrijk rantsoen krijgt de (groe) mest de kleur van de snijmais.

4) Geur - Een overmatig eiwitrijk rantsoen geeft aan de mest een scherpe, prikkelende geur, die dan ook in de stal aanwezig kan zijn. Bij pensverzuring, of bij een overmatig zetmeelaanbod in de dikke darm (nafermentatie) heeft de mest een scherpe, zure geur.

Conclusie

Bovenstaande geeft duidelijk aan dat het moeilijk blijft een structuurwaarde aan een voedermiddel te geven. Uiteindelijk moet de structuur in het rantsoen toch voor een groot deel beoordeeld worden aan de processen in de koe waar het effect op heeft namelijk; penswerking, herkauwen en vertering in het algemeen.

A. Malestein bewerkt door Nick van Eekeren