

Ruwvoerverstrekking kan bijdragen aan welzijn witvleeskalveren

Leonie Ruis-Heutinck (PV), Kees van Reenen (ID-Lelystad)

Kunnen ruwvoer en drinkwater het welzijn van witvleeskalveren verbeteren? En wordt daardoor de smaak en de malsheid van het kalfsvlees beïnvloed? Het Praktijkonderzoek Veehouderij (PV) en het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid (ID-Lelystad) onderzochten dit in een tweetal proeven. Geconcludeerd kan worden, dat het welzijn en de vleeskleur vooral beïnvloed worden door het soort ruwvoer. Er was geen verschil in eetkwaliteit.

In een tweetal proeven werden 300 en 150 witvleeskalveren afgemest in 23 weken. Naast een volledig melkschema (totaal 300 kg kunstmelk) werden verschillende ruwvoerbehandelingen gegeven (zie tabel 1). Het betrof de voersoorten stro, snijmais (gedroogd en vers), maïskolvensilage (MKS, gedroogd), strobrok en geplette gerst. Deze voersoorten werden hetzij in twee hoeveelheden (250 of 500 g drogestof per kalf per dag) en twee deeltjesgroottes (gehakseld of gemalen) (proef 1) of al

dan niet in combinatie met onbeperkt vers drinkwater (proef 2) gevoerd. Ter controle werden ook behandelingen met alleen melk opgenomen, en een behandeling waarbij naast de melk onbeperkt hooi beschikbaar was. Er is gekeken naar het gedrag van de kalveren, de pensontwikkeling en beschadigen van de lebmaag, en er werd zowel een fysisch-chemisch als een sensorisch onderzoek uitgevoerd om de vleeskwaliteit te bepalen. Dit laatste werd in Italië uitgevoerd aan de hand van instrumentele metingen en een beoordeling door een smaakpanel.

Gedrag

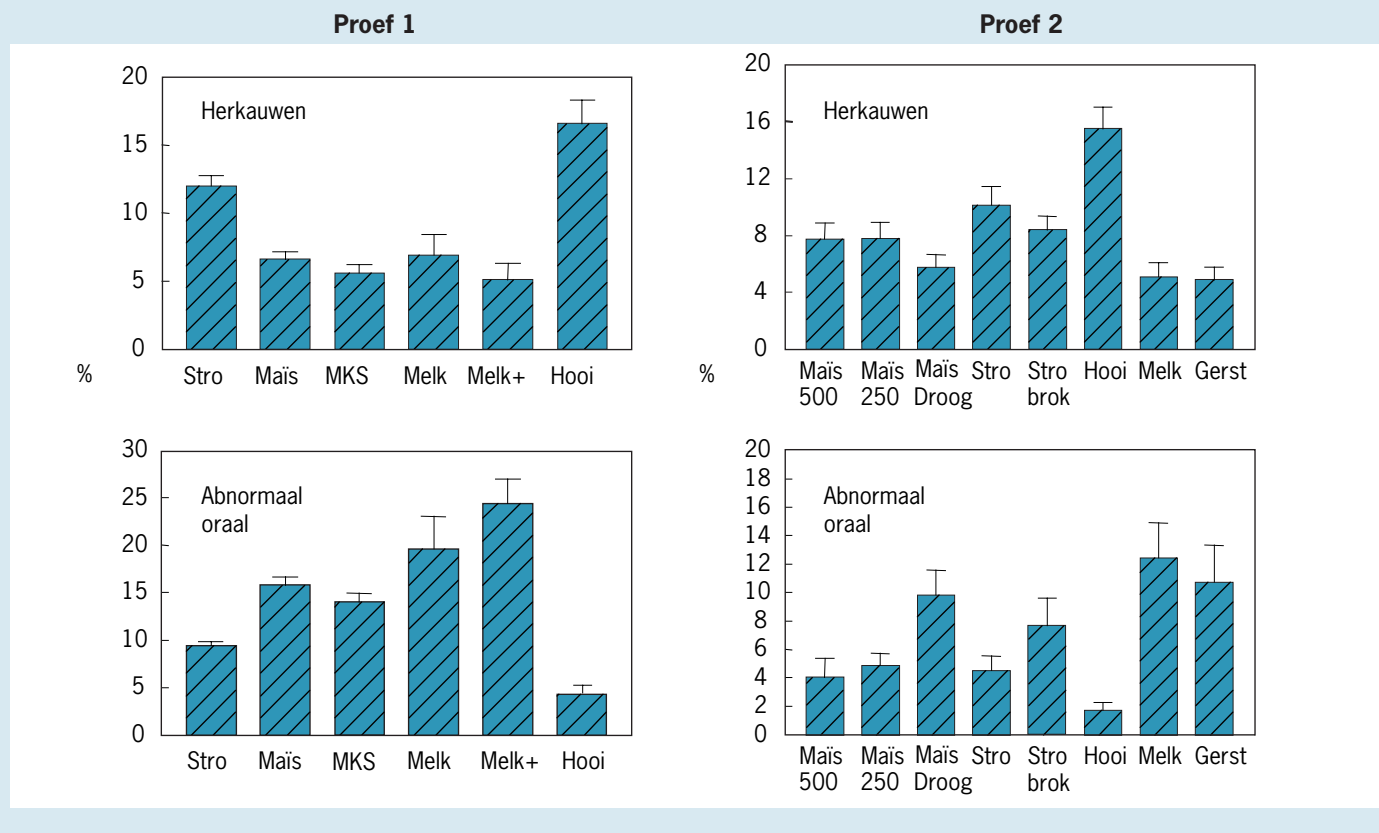
Herkauwen en abnormaal oraal gedrag (tongspelen, tongrollen en overdadig bijten of zuigen aan emmers en troggen) werd bepaald aan het eind van de afmestperiode op een leeftijd van 22 weken. Bij ruwvoersoorten waarbij meer herkauwen werd gezien, kwam minder abnormaal oraal gedrag voor. De

Tabel 1 Proefbehandelingen

	Proef 1 *	Proef 2 *
Proeffactoren	Soort ruwvoer: Stro Snijmais (gedroogd) Maïskolvensilage (gedroogd) Hoeveelheid ruwvoer: 250 g ds/kalf/dag 500 g ds/kalf/dag Deeltjesgrootte: Gehakseld (max. 5 cm) Gemalen (max. 1 cm)	Soort ruwvoer: Stro Strobok Snijmais 250 g ds (vers) Snijmais 500 g ds (vers) Snijmais 250 g ds (gedroogd) Drinkwater: Geen Wel
Controlebehandelingen	Alleen melk Melk met een ijzersupplement Onbeperkt hooi	Alleen melk, geen drinkwater Alleen melk, wel drinkwater Onbeperkt hooi, geen drinkwater Onbeperkt hooi, wel drinkwater
Extra behandeling	n.v.t.	Geplette gerst, geen drinkwater
Totaal aantal proefbehandelingen	15 (3x2x2 + 3)	15 (5x2 + 2x2 + 1)
Aantal kalveren per behandeling	20	10

* Alle kalveren kregen een gelijk volledig melkschema naast de proefbehandelingen

Figuur 1 Herkauwen en abnormaal oraal gedrag van witveeskalveren bij 22 weken



herkauwactiviteit uitgedrukt als percentage van de observatieduur (11 uur video, 6 uur directe waarneming) in proef 1 was wezenlijk hoger bij hooi of stro dan bij gedroogde snijmaïs, MKS of geen ruwvoer (zie figuur 1, linkerzijde). Abnormaal oraal gedrag kwam in proef 1 het minst voor wanneer hooi werd verstrekt. Het percentage was bij stro ook lager dan bij de overige behandelingen. De resultaten in proef 2 kwamen hiermee in het algemeen goed overeen (zie figuur 1, rechterzijde). Bij het verstrekken van onbeperkt hooi werd wederom het hoogste percentage herkauwen en het laagste percentage abnormaal oraal gedrag gevonden. Naast hooi bleken ook verse snijmaïs en stro abnormaal oraal gedrag wezenlijk te verlagen ten opzichte van een rantsoen met alleen melk. De verse snijmaïs had veel meer volume dan de gedroogde variant. Mogelijk had dit een verlengde eettijd tot gevolg, en resulteerde dit mede daardoor in een gunstiger effect op het gedrag. De controlebehandelingen met alleen melk verschilden onderling niet wat betreft het gedrag en ze leidden in beide proeven tot het laagste percentage herkauwen (schijnherkauwen in dit geval) en het hoogste percentage abnormaal oraal gedrag. Ze waren ook niet verschillend van gedroogde snijmaïs en MKS, strobrok en geplette gerst. Hoeveelheid ruwvoer en deeltjesgrootte, en ook de aanwezigheid van drinkwater, hadden op een leeftijd van 22 weken geen invloed op het voorkomen van herkauwen en abnormaal oraal gedrag

Pensontwikkeling en lebmaagbeschadigingen

Het onbeperkt verstrekken van hooi resulteerde in een wezenlijk hoger pensgewicht (circa 2,5 kg) en een betere penswandontwikkeling. De ontwikkeling van de penswand werd vooral beoordeeld aan de hand van het aantal villi per cm². Het verstrekken van alleen melk gaf gemiddeld de minst zware pens (bijna 1,5 kg) en de minst ontwikkelde penswand te zien. Bij snijmaïs en MKS was een wezenlijk zwaardere pens (gemiddeld 2,1 kg) en een beter ontwikkelde penswand te zien dan bij stro. Onderling verschilden deze niet. In het algemeen ging een hoger pensgewicht samen met een beter ontwikkelde penswand.

Door zichzelf of elkaar te likken, waarbij afhankelijk van de intensiteit en duur een hoeveelheid haren kan worden opgenomen, kunnen zich haarballen vormen in de pens. Het verstrekken van ruwvoer leidde tot een reductie van het percentage kalveren met één of meer haarballen van 85 % bij alleen melk tot 0 % wanneer stro of hooi werd gevoerd. Het percentage bij snijmaïs en MKS was respectievelijk 14 en 30 %, welke verschilden van de overige behandelingen, maar niet onderling. Bij behandelingen met alleen melk werd bij circa 30 % van de kalveren één of meer maagzweren in de lebmaag aangetroffen. Dit percentage nam drastisch toe tot gemiddeld ruim 70 % wanneer naast melk ook ruwvoer werd verstrekt, ongeacht de soort. Een uitzondering vormde echter hooi. Bij deze

controlebehandeling waarbij het ruwvoer onbeperkt werd verstrekt was er geen wezenlijke toename in percentage kalveren met maagzweren (circa 40 %) vergeleken met de controlebehandelingen met alleen melk.

Vleeskwaliteit

Voor de vleeskleur waren ruwvoersoort en hoeveelheid de bepalende factoren. Deeltjesgrootte of het al dan niet verstrekken van onbeperkt drinkwater had geen verschillen tot gevolg. Naarmate het rantsoen meer ijzer bevatte en grotere hoeveelheden voer werden opgenomen, was de vleeskleur roder. De vleeskleur werd direct na slachten in het slachthuis bepaald, en ook later tijdens het fysisch-chemisch onderzoek in Italië. De vleeskleur van beide typen bepalingen was in beide proeven goed in overeenstemming.

Behalve een effect op de kleur werd een wezenlijk verschil in scheurweerstand gevonden tussen verstrekte ruwvoerhoeveelheden. Deze was iets lager (wat duidt op het malser zijn van het vlees) bij 500 g vergeleken met 250 g droge stof per dier per dag. Overigens was het gevonden verschil klein en werd dit niet bevestigd in de sensorische beoordeling door het smaakpanel. Bij de overige fysisch-chemische bepalingen, zoals de pH, chemische samenstelling en kookverliezen werden geen verschillen tussen de voerbehandelingen gevonden. Het sensorische onderzoek, waarbij de smaak, sappigheid en malsheid van het vlees werd beoordeeld, leidde tot een opvallend resultaat. Het bleek dat bij beide proeven voor geen van genoemde parameters verschillen tussen voerbehandelingen werden geproefd door het panel. Ook het al dan niet verstrekken van drinkwater leidde niet tot verschillen. Een ervaren smaakpanel uit Italië, een land met een relatief groot afzetgebied voor kalfsvlees, proefde geen verschil in eetkwaliteit. Dit panel was niet op de hoogte van de herkomst en achtergrond van de stukjes vlees op hun bord.

Samengevat

Het is duidelijk geworden dat het verstrekken van ruwvoer naast een volledig melkschema aan witveeskalveren kan leiden tot meer herkauwgedrag en minder abnormaal oraal gedrag. Vooral het verstrekken van stro, verse snijmais en onbeperkt hooi hadden een gunstig effect. Bij gedroogde snijmais en maïskolvensilage, strobok en geplette gerst werd een dergelijk gunstig effect niet gevonden. Wellicht speelde de eetduur een rol. Het voeren van ruwvoer kan echter ook ongewenste neveneffecten met zich mee brengen op het gebied van vleeskleur en lebmaagbeschadigingen.



Bij meer herkauwen werd minder abnormaal oraal gedrag gezien.

Met de resultaten die behaald zijn bij de controlebehandeling hooi is aangetoond, dat het mogelijk is om herkauwen te stimuleren en abnormaal oraal gedrag te reduceren, de pensontwikkeling te stimuleren en tegelijkertijd het percentage kalveren met laesies in de lebmaag niet te vergroten.

De resultaten suggereren dat een geschikte voersoort zowel vezelrijk materiaal als voldoende benutbare energie moet bevatten. Uiteraard moet het ijzergehalte in het voer zo laag mogelijk blijven voor een goede vleeskleur. Op dit moment is nog geen voersoort beschikbaar die op elk gebied een positieve bijdrage levert. Dit onderzoek biedt wel mogelijkheden voor verdere optimalisatie van het rantsoen van witveeskalveren. Vervolgonderzoek op dit gebied zal in opdracht van het ministerie van LNV en het Productschap Diervoeders begin 2002 van start gaan. 🐄

PV-rapport

Later dit jaar zal de uitgebreide rapportage van het Praktijkonderzoek Veehouderij over het beschreven onderzoek worden uitgegeven. Wanneer dit is en hoe u deze uitgave kunt bestellen wordt kenbaar gemaakt in het blad Praktijkonderzoek Rundvee, en via de internetpagina www.pv.wageningen-ur.nl van het Praktijkonderzoek Veehouderij in Lelystad.