

## Tips voor hoge grasopname

Voor een goede melkproductie van weidend vee is een goede grasopname een eerste vereiste. Een literatuuronderzoek van de Animal Sciences Group van Wageningen UR zet een aantal aandachtspunten voor een hoge opname op een rij.

Een bladrijk gewas wordt beter gevreten. Voorkom dus dat het gras te stengelig wordt. Goed afweiden van het gras en zorgen voor beperkte resten, zorgt voor een betere hergroei. Grote weideresten remmen de hergroei en de benutting van gras in een volgende snede. Voor goed afweiden moeten de dieren hongerig de wei ingaan. Vooraf voeren van dieren op stal beperkt een goede grasopname. Als koeien kunnen kiezen, hebben ze voorkeur voor tetraploïde grassen. Dat komt waarschijnlijk door een combinatie van een grotere bladmassa en een hoger suikergehalte dan diploïde grassen. Als er echter niets te kiezen valt voor de koe, is de opname van diploïde en tetraploïde grassen gelijk.

### Klaver en natrium

Het is bekend dat klaver leidt tot een hogere grasopname. Als gras en klaver als aparte 'gewassen' naast elkaar staan, vreten de koeien meer klaver dan gras en is de opname nog hoger dan bij gemengde bestanden van gras en klaver. De praktische mogelijkheden worden verder onderzocht.

Natriumbemesting kan de smakelijkheid bevorderen. Engels onderzoek toont aan dat zelfs bij een hoog natriumgehalte in het gras, bemesting met natrium nog een positief effect heeft op de opname.

### Trainen

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat je dieren kunt laten wennen aan een andere smaak van gras. De reactie van koeien is dus enigszins te sturen. Omgekeerd kun je koeien dus ook verwennen.

## Onderzaai vanggewas

Italiaans raaigras als onderzaai legt meer stikstof vast dan Italiaans raaigras en rogge toegepast als najaarszaai. Afhankelijk van het systeem, gewastype en bemestingsniveau van de maïs, kan de vastlegging echter aanzienlijk variëren. Italiaans raaigras als onderzaai legde 25 kg stikstof per hectare vast. Bij de najaarszaai was dit 56 tot 80 procent minder. Dit blijkt uit onderzoek op Koeien & Kansen-bedrijven uitgevoerd in opdracht van het ministerie van LNV en Productschap zuivel (PZ). Bovendien laat onderzaai meer organische stof achter dan najaarszaai. Organische stof wordt bij kleiner wordende giften dierlijke mest steeds belangrijker.

Sinds 2006 is het verplicht om op zand- en lössgrond na de oogst van de maïs een vanggewas te telen. Het vanggewas moet de mineralen vastleggen die door de maïs niet zijn opgenomen en de mineralen die gedurende de winterperiode nog vrijkomen. Een goed geteeld vanggewas combineert de functie van stikstofvangnet met de levering van organische stof. Een vanggewas kan zowel als onderzaai als najaarszaai worden toegepast.

## Meer sturen op vet en eiwit

Via een uitgekiend fokprogramma van koeien en stieren is het gehalte van onverzadigde vetzuren in melk te verhogen en de productie van kaas te verbeteren. Dat stellen onderzoekers van Wageningen Universiteit, die in de afgelopen jaren de omvang en betekenis van de genetische bijdrage aan de verschillen in kwaliteitseigenschappen van melk in kaart hebben gebracht. Ook hebben ze een aantal genen opgespoord die bijdragen aan die genetische variatie.

De onderzoekers zagen dat tussen koeien grote verschillen bestaan in de samenstelling van hun melkvet. Een aanzienlijk deel van de verschillen is te verklaren uit genetische aanleg. Via DNA-onderzoek is nagegaan welke genen bijdragen aan de erfelijke verschillen tussen dieren. Recent is in Wageningen vastgesteld dat een mutatie in een gen dat een groot effect heeft op de hoeveelheid vet in melk, bovendien een grote invloed heeft op de samenstelling van dat melkvet.

### Rundergenoom

Voor het opsporen van nieuwe genen die van invloed zijn op kwaliteitseigenschappen van melk is DNA-informatie gebruikt. De onderzoekers hebben zes gebieden op dit genoom in kaart gebracht waar genen liggen die bijdragen aan de genetische variatie in melkvetsamenstelling. Die resultaten bieden volgens de onderzoekers perspectief om met een uitgekiende fokprogramma, gebaseerd op het benutten van de natuurlijke variatie binnen de melkveepopulatie, gericht koeien te selecteren die melk produceren met een aangepaste vetsamenstelling. Door selectie van stieren kan bijvoorbeeld het aandeel onverzadigde vetzuren in melk in tien jaar met 10 procent worden verhoogd, naast de beïnvloeding van dit aandeel via de voeding van de dieren.

### Eiwit

Daarnaast vonden de onderzoekers grote verschillen in samenstelling van het melkeiwit tussen koeien. Ook hier zijn de verschillen in grote mate toe te schrijven aan genetische variatie. DNA-onderzoek toonde drie gebieden aan op het koeiengenoom die betrokken zijn bij de eiwitsamenstelling. Een hoger aandeel caseïne resulteert in een hogere kaasopbrengst en dat levert de zuivelsector in Nederland volgens een eerste ruwe schatting een jaarlijks financieel voordeel op van 25 miljoen euro.



### KAAS

Koemelk verschilt in samenstelling van vet en eiwit en dat kan zijn voordeel hebben bij de productie van kaas.

Foto: Henk ten Have

## Q-koortsbacterie mens en dier gelijk

Bacteriën van *Coxiella burnetii* (de verwekker van Q-koorts) die in 2008 zijn gevonden bij mensen, schapen en geiten zijn genetisch vrijwel hetzelfde. Dit onderbouwt de stelling dat mensen met Q-koorts geïnfecteerd zijn vanuit schapen en geiten. Dat is de conclusie van een onderzoek uitgevoerd door het Centraal Veterinair Instituut van Wageningen UR en de afdeling Medische Microbiologie en Infectieziekten van het Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis (CWZ) in Nijmegen.

Onderzoekers uit het veterinaire en het humane veld hebben onderzoek gedaan naar het genotype van de bacteriën dat gevonden is bij een aantal patiënten en besmette dieren. Doel was op die manier informatie te krijgen over mogelijke bronnen van de uitbraak. Het resultaat van het onderzoek is dat de genetische samenstelling van de bacteriën die bij mensen gevonden zijn op belangrijke punten overeenkomt met de genetische samenstelling van de bacteriën die bij schapen en geiten zijn gevonden.

### Waar vandaan is nog niet duidelijk

In 2007 en 2008 werd veel vaker Q-koorts geconstateerd dan voorheen, met name in het zuiden van Nederland. In dit gebied zijn relatief veel geiten- en schapenhouderijen. Waarom die uitbraak plotseling ontstond en waar die vandaan kwam, is niet duidelijk. Vermoed wordt dat kleine herkauwers, zoals schapen en geiten, de bron van de besmetting waren.



## Spagaat tussen verdiepen en brede blik?

*We verwachten nogal wat van voorlichters, onderzoekers en andere kenniswerkers in de veehouderij. De ene dag springen we in de diepte door ons te buigen over de effecten van nutriënten op de activiteit van genen, de volgende dag zijn we aan de slag om de invloed van de diervoederketen op veranderingen van het klimaat in te schatten. Afwisselend werk, dat zeker...*

*Deze ogenschijnlijke uitersten geven aan dat de reikwijdte van ons werk in de afgelopen jaren enorm is toegenomen. Onze focus ligt niet langer alleen maar op het boerenbedrijf of op het dier, maar op het brede veld vanaf het genetisch materiaal in dieren tot veranderingen op en rondom onze aardbol. Je kunt deze reikwijdte een spagaat noemen, waarbij de professional ten onder gaat in het verwachtingspatroon over de omvang (= breedte en diepte) van zijn kennis. Ik noem het vooral een aanmoediging. Namelijk een aanmoediging om niet solistisch te opereren, maar om via samenwerking de complexe puzzel van een 'duurzame veehouderij' te leggen.*

*De combinatie van fundamentele diepte ingaan en tegelijkertijd onze blik verbreden, leidt tot veel nieuwe samenwerkingsvormen. Zo zijn de diervoederketen en de kennisinstellingen samen aan de slag met het ontwikkelen en toepassen van methoden om de 'ecologische footprint' van onze productie te verkleinen. Een ander voorbeeld is de krachtenbundeling van Wageningen UR en de Universiteit Utrecht in een Centre for Animal Nutrition en de toename van internationale samenwerkingsverbanden in het onderzoek. En als laatste voorbeeld noem ik de visie van de diervoederindustrie op collectief onderzoek. Deze visie beschrijft onder meer de noodzaak om samen met kennisinstellingen nutriënt-gen interacties beter te ontrafelen. Dergelijke dieptekennis zal de diergezondheid en productkwaliteit op een hoger plan brengen.*

*Allemaal signalen dat kenniswerkers bereid zijn hun blik te verbreden, te verdiepen én te delen. Wat mij betreft een prima uitgangspunt voor een*

*gezonde diervoedersector, aansprekend diervoedingsonderzoek en een duurzame veehouderij!*



**Gert van Duinkerken**  
Clusterleider Diervoeding  
Animal Sciences Group