



Tool voor nauwkeurig van grasopname

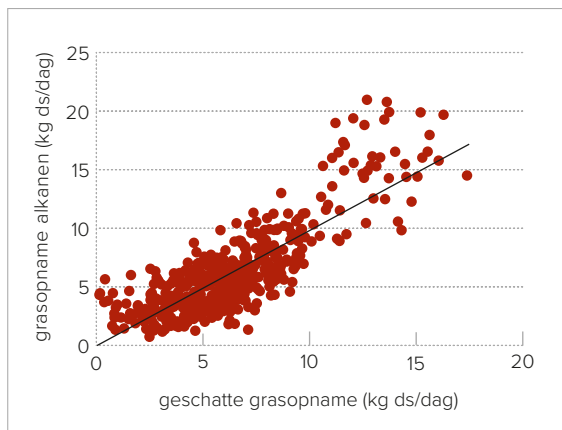
Met Amazing Grazing is er veel onderzoek naar weidegang. Een nieuwe doorbraak is aanstaande: het inschatten van de grasopname. Met negen indicatoren is die gemiddelde grasopname per koe in een koppel op ongeveer één kilo droge stof nauwkeurig te schatten. Een vereenvoudigde, praktische tool wordt op Dairy Campus dit jaar in de praktijk getest.

TEKST ALICE BOOIJ

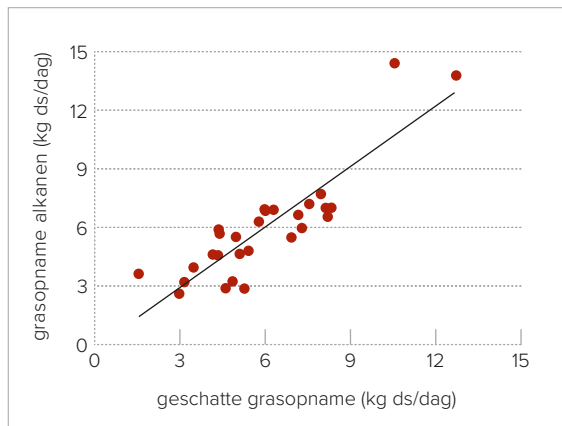


schatten

In veel berekeningen en bij managementbeslissingen is de opname van vers gras altijd de grote onbekende. Uitgebreid onderzoek van Amazing Grazing op onderzoekscampus Dairy Campus in Leeuwarden heeft een modelberekening opgeleverd om die grasopname van melkkoeien vrij nauwkeurig te schatten. 'Bij 95 procent van de koppels kunnen we op één kilo droge stof nauwkeurig inschatten hoeveel vers gras ze opnemen', geeft Kees van Reenen, onderzoeker bij WUR, als conclusie. Alhoewel het in potentie een wereldwijd baanbrekend resultaat is, betracht Van Reenen nog enige bescheidenheid. 'We testen het dit jaar in de praktijk uit. Op



Figuur 1 – Relatie tussen de geschatte en de werkelijke grasopname van individuele koeien



Figuur 2 – De relatie tussen de geschatte en de werkelijke grasopname van koppels koeien bestaande uit 15 dieren

Dairy Campus schatten we nu dagelijks de opname van de koeien met het model.' En daarmee ligt er een tool in het vooruitzicht waarmee melkveehouders een vrij nauwkeurige inschatting kunnen maken van hoeveel gras hun koeien uit het weiland ophalen.

Sensoren als basis

De basis van het model (figuren 1 en 2) zijn de data die beschikbaar zijn uit de sensoren die aan de koe hangen. Tijdens acht meetrondes, verspreid over drie jaar, is de informatie uit de sensoren vergeleken met de uitkomsten van de alkanenproeven (zie kader op pagina 6). 'Zo hebben we verbanden kunnen leggen tussen de werkelijk opgenomen hoeveelheid gras en schattingen van de versgrasopname', geeft Van Reenen aan. De halssensoren – die op melkveebedrijven gebruikt worden als gezondheidsmonitor – geven aan hoe lang de koeien vreten, of gras uit het weiland opnemen, en de pootsensoren geven het aantal stappen aan van de koeien tijdens het weiden. Daarbij heeft Van Reenen nog meer informatie toegevoegd, zoals de melkproductie, het gewicht van de dieren, het ruweiwitgehalte in het voer en bijvoorbeeld ook het ureumgehalte in de melk. 'We hebben eigenlijk alle info die beschikbaar was rondom die koe meegenomen, uiteindelijk waren dat negen verschillende indicatoren. Daar hebben we een model mee ontwikkeld dat redelijk nauwkeurig is', weet Van Reenen. 'Om het echter ook praktisch én haalbaar en betaalbaar te houden, hebben we een selectie van variabelen gemaakt die gemakkelijk en snel beschikbaar zijn voor melkveehouders.' Na combinatie van die variabelen levert ook dat model een voldoende



de betrouwbaar beeld op van de versgrasopname. De parameters die in dit 'eenvoudiger' model meewegen, zijn: de leeftijd van de koe, het lactatiestadium, de graastijd, het aantal stappen en de melkproductie. 'Oudere koeien, vroeg in lactatie, met een heel lange graastijd en weinig stappen in het weiland, laten de hoogste opname aan weidegras zien', somt Van Reenen het effect van de verschillende variabelen op. Maar zo moet je er eigenlijk niet naar kijken, voegt hij er meteen aan toe. 'Het gaat om de combinatie die de voorspelling levert.'

Grasopname van het koppel

Het model wordt dit jaar op Dairy Campus in de praktijk getest. WUR onderzoeker Gertjan Holshof is de persoon die het weiden begeleidt op het onder-

zoeksbedrijf, voert wekelijks een farmwolk uit en bepaalt de bijvoeding. 'De schatting van de opname aan vers gras uit het computermodel werkt goed, het bevestigt mijn gevoel over de opname', luidt zijn eerste ervaring. Sinds de koeien op Dairy Campus op 16 april naar buiten zijn gegaan, is nauwkeurig de bijvoeding gemeten en geregistreerd (zie figuur 4). Naast 70 procent mais en 30 procent gras krijgen de koeien 5,5 kilo krachtvoer bijgevoerd in de stal. Het model heeft daarnaast de grasopname ingeschat (zie figuur 3) bij de twee weidesystemen standweiden en stripgrazen. 'Ik kan van dag tot dag volgen hoeveel weidegras de koeien hebben opgenomen', zegt hij. 'Dat helpt bij het bepalen van de hoeveelheid bijvoeding in de stal.' Toch durft hij het weiden niet 100 procent te sturen vanaf het beeldscherm. 'Het model

Hoe zit het met alkanen?

Een alkaan is een eenvoudige koolwaterstof en komt voor in de waslaag van gras. Dat betekent dat alkanen onverteerbaar zijn. Een alkaan dat met gras in de bek van de koe terecht komt, komt er ook in mest weer uit. Een andere eigenschap van alkanen is dat ze uit een even of oneven aantal koolstofatomen bestaan. De waslaag van gras be-

vat alkanen met een oneven aantal koolstofatomen.

Op Dairy Campus zijn de afgelopen drie jaar acht meetrondes geweest met de zogenaamde 'alkanenproeven'. Een arbeidsintensief onderzoek waarbij de weidende koeien tijdens het melken krachtvoer met een toevoeging van alkanen kregen. De alkanen in

het krachtvoer bevatten een even aantal koolstofketens.

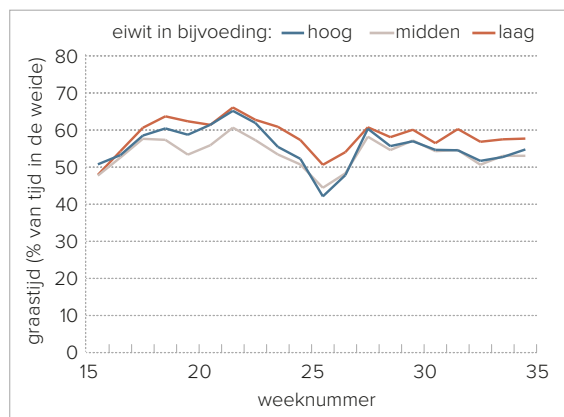
De mest van deze koeien is in het laboratorium geanalyseerd en op basis van de verhouding tussen de even- en de oneven-alkanenketen kan er een (zeer betrouwbare) uitspraak gedaan worden over de grasopname.



Lager eiwit, meer graastijd

Koelen die een lager eiwitgehalte krijgen in hun totale rantsoen, grazen langer. Dat blijkt uit proeven van Amazing Grazing op Dairy Campus. Een significant hogere grasopname kon niet worden vastgesteld, maar de koelen proberen het lagere eiwit aanbod wel te compenseren door meer graastijd (figuur 5). De koelen op Dairy Campus graasden overdag en werden daarnaast 's avonds bijgevoerd met snijmais en drie verschil-

lende broksoorten met verschillende eiwitniveaus. Het laagste gehalte aan eiwit resulteerde in een rantsoen met 100 dve en -50 oeb. Het hoogste rantsoen noteerde 140 dve en +50 oeb. Met sensoren is 24 uur per dag, 7 dagen per week de graastijd geregistreerd, de koelen kregen 6 kilo krachtvoer per dag en de proef werd uitgevoerd met de weidesystemen roterend standweiden en stripgrazen.



Figuur 5 – Graastijd (percentage van tijd in de weide) bij bijvoeding met een hoog, midden en laag eiwitniveau

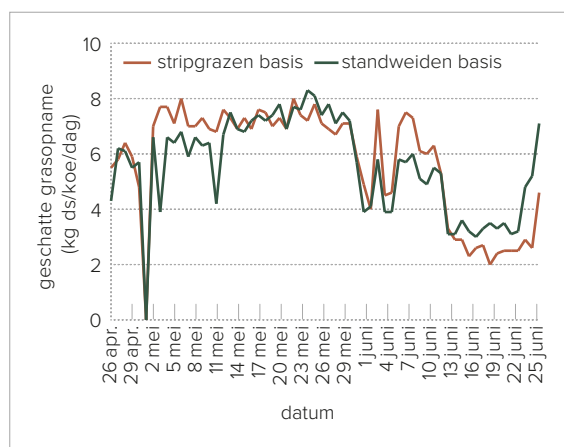
geeft niet aan hoeveel resten gras er nog in het weiland staan. Ik wil wel zien wat er overblijft. Vreten ze het weiland kaal of blijft er nog gras over? Het doel voor Holshof is zo veel mogelijk weidegras in de koelen te krijgen. 'Wanneer we minder in de stal bijvoeren, stimuleren we de koelen om meer te gaan weiden', is zijn ervaring.

Groot verschil per koe

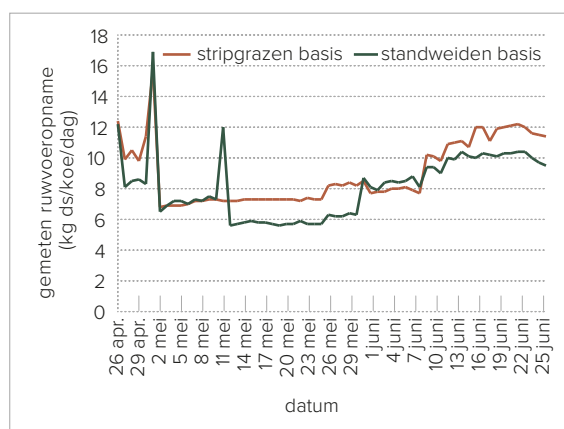
Opvallend in alle data is het grote verschil in de voorspelde grasopname tussen de koelen op Dairy Campus, noemen Holshof en Van Reenen. 'We hebben variaties gezien van 5 tot wel 20 kilo droge stof per koe per dag', zegt Van Reenen. 'De grasopname voorspellen voor één individuele koe is daarom heel lastig. Dan zie je toch verschil tussen de voorspelling en de werkelijk opgenomen hoeveelheid droge stof.'

Van Reenen geeft aan dat de tool wel geschikt is om de gemiddelde grasopname op koppelniveau in te schatten. 'Hoe meer dieren er meegenomen worden, hoe nauwkeuriger de voorspelling van de gemiddelde grasopname per koe. Op Dairy Campus hebben we met groepen van vijftien dieren gewerkt', legt hij uit. De betrouwbaarheid van het berekeningsmodel is ook gebaseerd op die vijftien dieren, bij grotere koppels neemt de betrouwbaarheid van de voorspelling van de grasopname naar verwachting toe.

Het grote verschil in de grasopname per koe zal overigens ook interessant zijn voor de fokkerij. 'De koefverschillen geven aan dat er genetische verschillen zijn



Figuur 3 – Geschatte grasopname dit jaar op Dairy Campus bij stripgrazen en standweiden



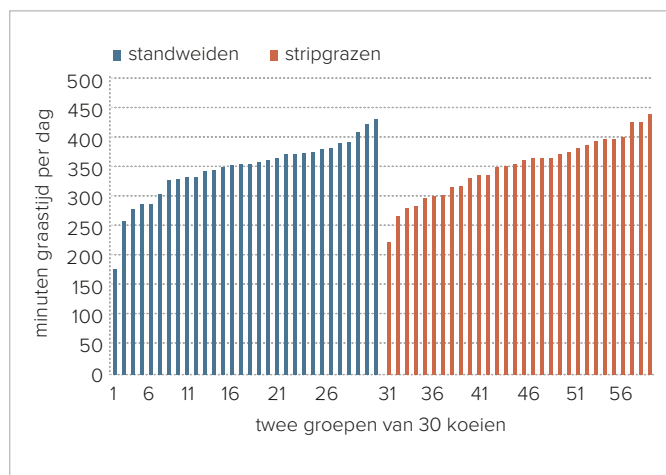
Figuur 4 – Gemeten ruwvoeropname dit jaar op Dairy Campus bij stripgrazen en standweiden

Ene koe graast 2,5 keer langer dan andere koe

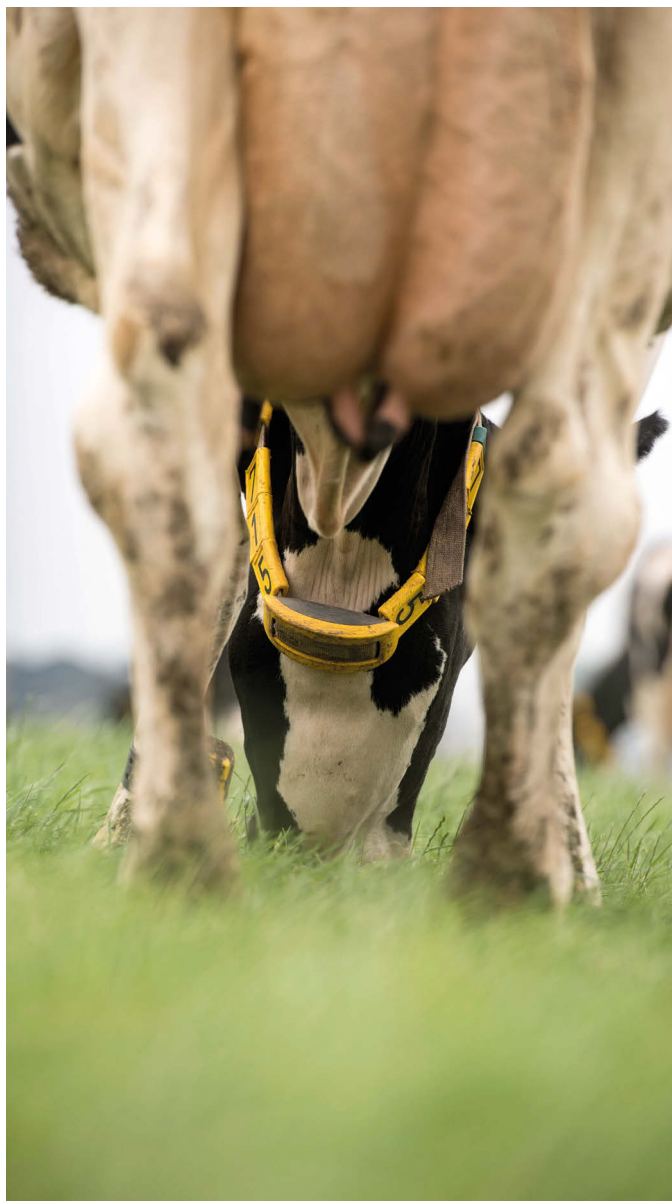
Het verschil in graasgedrag tussen koeien is groter dan het verschil in beweidingssysteem. Dat blijkt uit onderzoek op Dairy Campus in 2017. De ene koe graast 3 uur per dag, terwijl een andere koe wel 7,5 uur per dag graast, dus 2,5 keer zoveel. De graastijd van koeien wordt berekend door sensoren die de koeien 24/7 monitort.

De onderzoekers uit Amazing Grazing zagen dat koeien die veel grazen, dat ook het hele seizoen en ook gedurende hun hele lactatiestadium volhouden. Eens een graaskoe, altijd een graaskoe. Ook als de graastijd van koeien in sep-

tember wat teruggelopen is ten opzichte van juni, onderscheiden de koeien met een lange graastijd zich nog steeds. Ook in september vallen ze op met meer graasuren. De drang om te grazen wordt dus mede bepaald door de eigenschappen van de individuele koe, zo concluderen de onderzoekers. Nog een verschil dat in het onderzoek naar voren kwam, is de persistentie van grazen. Er zijn koeien die van dag tot dag grote verschillen in bestede tijd aan grazen laten zien, terwijl er ook koeien zijn die elke dag min of meer evenveel tijd aan grazen besteden.



Figuur 6 – Tijdsduur van grazen van twee groepen van 30 koeien



en dus zijn er mogelijkheden om via genetica de opname te verbeteren.’

Met deze veelbelovende resultaten luidt de vraag: wat kun je als melkveehouder met de tool die grasopname schat? ‘Het zou handvatten kunnen geven voor de bijvoeding’, zegt Van Reenen. Als duidelijk wordt dat de grasopname stijgt of daalt, kan de veehouder bijsturen in de stal met hoeveelheid en samenstelling van het rantsoen. Bovendien geeft de hoogte van de opname aan weidegras een indicatie voor het weiden. ‘Je kunt bepalen wanneer je koeien beter naar een ander perceel kunt verweiden en het wordt ook duidelijk wanneer het grasbestand in een perceel onvoldoende is. Het kan je helpen in het verbeteren van het management om zo meer vers gras in de koeien te krijgen.’ Holshof heeft ook nog wel vragen waar het model in de toekomst mogelijk handvatten voor kan leveren. ‘Hoe kun je in de bijvoeding het best sturen met energie en eiwit? Hoeveel vem en dve nemen de koeien eigenlijk op? Ik heb sterk de indruk dat koeien in totaal meer kilo’s droge stof per dag opnemen dan de CVB-normen aangeven.’

Binnen een computer-managementsysteem kan de tool om de grasopname te schatten een slim hulpmiddel zijn om processen aan elkaar te verbinden en daaruit verbeterpunten te halen, weten beide onderzoekers. ‘In 2019 vervolgen we het onderzoek en kijken wat de data nog meer aan informatie kunnen opleveren.’ |

Samenvatting

- Er is een praktische tool in de maak die de gemiddelde grasopname van een koppel koeien tot één kilo droge stof per koe per dag nauwkeurig schat.
- Het verschil tussen koeien in grasopname en graasduur is groot, dat biedt perspectief voor de fokkerij.