

Koeien nemen meer gras op uit het weil

Sensor voorspe

Combineer de informatie van een neksensor en een stappenteller met gegevens van koe, gras en melk en je hebt een betrouwbare voorspeller van de grasopname van de individuele koe. Dat blijkt uit het Amazing Grazing-project van Wageningen UR. Uit de informatie van de koese-soren bleek ook dat de grasopname per koe per dag varieerde van 5 tot zo'n 20 kilo droge stof.

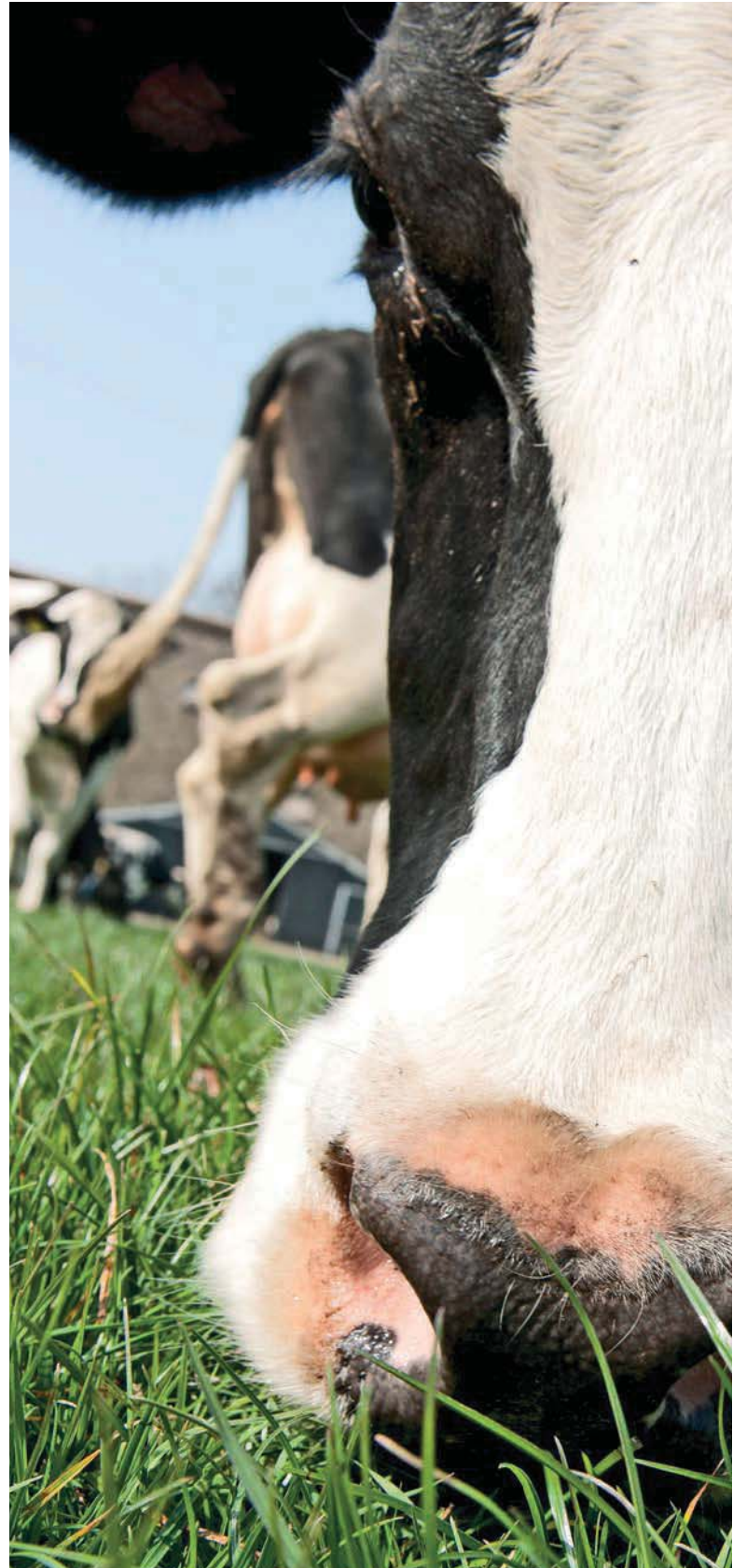
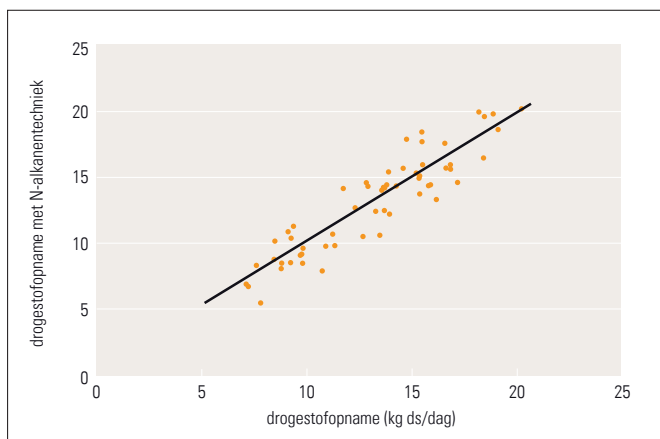
tekst **Alice Booi**

Het gebruik van een sensor bij melkkoeien is eigenlijk te vergelijken met een smartphone, geven Wageningen UR-onderzoekers Kees van Reenen en Ronald Zom aan. 'Je schaft een smartphone aan omdat je ermee wilt bellen, maar al doende ga je appen en gebruik je het toestel ook als routeplanner. De mogelijkheden zijn legio.'

De sensor die om de nek van een koe hangt en het graasgedrag bijhoudt, is net zo veelzijdig. Veehouders schaffen deze aan om de activiteit van de koeien te monitoren, vooral om tochtige koeien op te sporen. De informatie uit de sensor kan echter ook voor meer toepassingen gebruikt worden. Bijvoorbeeld voor het inschatten van de grasopname bij weidende koeien.

Onderzoekers Kees van Reenen en Ronald Zom ontwikkelden met de informatie van de neksensoren

Figuur 1 – De drogestofopname met de N-alkanentechniek, vergeleken met de berekening met de gegevens uit de stappenteller



and dan berekend met de vem-dekking

It grasopname



twee modellen, die met een betrouwbaarheid van zo'n 90 procent de grasopname van individuele koeien kunnen berekenen.

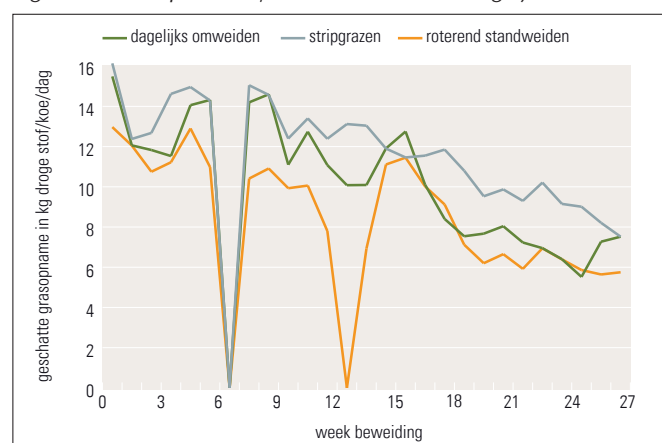
Graasgedrag en stappen registreren

Van Reenen en Zom kwamen op het idee om met sensoren de grasopname te schatten dankzij gezamenlijk onderzoek op Dairy Campus. Voor het vergelijken van de grasopname bij verschillende soorten weidesystemen werd met de betrouwbare N-alkanenproef (kader onder aan pagina 12) de werkelijk opgenomen hoeveelheid weidegras per koe bepaald. Voor het in kaart brengen van het weidegedrag hadden deze koeien ook al verschillende sensoren omgehangen gekregen. 'We hebben deze informatie met elkaar gecombineerd', geven Van Reenen en Zom aan. Het bleek dat met het door de sensor (in dit geval de Smarttag Neck van Nedap Livestock Management) geregistreerde graasgedrag van de koe, in combinatie met (bekende) koegegevens, het gras en de melk een heel goede inschatting kan worden gegeven van de hoeveelheid opgenomen weidegras. Een validerend onderzoek dit jaar moet de uitkomst bevestigen. 'We hebben dit onderzoek op één locatie met één type koe gedaan', houdt Zom een slag om de arm. 'We gaan ook testen met diverse eiwitgehalten via bijvoeding om ureum te variëren.' Na dit onderzoek kunnen marktpartijen aan de slag om de twee ontwikkelde modellen in programma's mee te nemen.

Meer opname dan gedacht

Daarmee lijkt het verleden tijd dat grasopname de grote onbekende is in veel berekeningen. Een hele verbetering, geeft Amazing Grazing 1.0-projectleider Paul Galama aan. De grasopname in het weiland wordt nu vooral geschat op basis van de vem-dekking. Hierbij blijft de grasopname over wanneer de

Figuur 2 – Grasopname bij verschillende beweidingssystemen



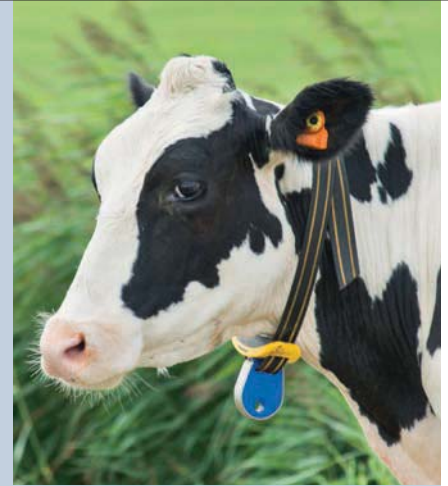
De ene graaskoe is de andere niet

Uit de beweidingsproeven op Dairy Campus bleken de verschillen in grasopname tussen koeien aanzienlijk. Verder onderzoek is nodig om na te gaan of een hoge opname ook synoniem is aan meer rendement. 'Een koe met een hogere opname geeft misschien wel meer melk, maar de koe met de lagere opname is misschien wel efficiënter', beredeneert WUR-gedragsonderzoeker Kees van Reenen.

Ook de graastijd liet een koegebonden beeld zien. 'Daarin zijn koeien heel consistent. Ongeacht jaargetijde of lactatie-

stadium blijft een koe die relatief veel graasgedrag laat zien, altijd een koe die veel graasgedrag vertoont.'

Ook bij andere gedragskenmerken tijdens weidegang zag Van Reenen constante verschillen tussen individuele koeien gedurende het seizoen, zoals bij lopen, liggen en ook de intensiteit van het herkauwen. 'De variatie tussen koeien is heel groot', vertaalt Van Reenen. Onderzoek moet uitwijzen in hoeverre dit gedrag van belang is voor weiden en weidesystemen. 'Dat levert wellicht ook aanknopingspunten op voor de fokkerij.'



Veel variatie in graasgedrag tussen koeien

vem-behoefte van de melkproductie verminderd wordt met de vem-input via bekend voer, zoals kracht- en ruwvoer. 'Uit deze proeven blijkt dat koeien meer gras opnemen uit het weiland dan waar we met de berekening van de vem-dekking op uitkwamen', concludeert Galama, die ook meteen een verklaring zoekt. 'Blijkbaar kosten weidegang en grazen meer energie dan we hadden gedacht.'

Een andere optie voor het berekenen van de grasopname is met behulp van de grashoogtemeter. Het verschil in gras bij in- en uitscharen is de hoeveelheid opgenomen weidegras. 'Ook dat is niet zo'n betrouwbare methode, geeft Galama aan. 'Je hebt te maken met bossen in het weiland en dan is het lastig bepalen hoeveel de koeien precies hebben opgenomen.'

Galama ziet in het schatten van de drogestofopname van weidegras met de sensoren veel voordelen. 'Bij weiden heb je te maken met grasopname en de hoeveelheid bijvoeding. Melkveehouders blijven continu aan deze twee knoppen draaien en dat maakt weiden lastig. Als de grasop-

name bekend is, kun je de bijvoeding beter verfijnen. Het geeft aanknopingspunten voor een beter weidemanagement.' Galama noemt bijvoorbeeld het bijstellen van de hoeveelheid bijvoeding. 'Maar sensorinformatie kan je ook doen besluiten een perceel toch een keer te maaien, zodat de koeien weer op etgroen weiden.'

Variatie in grasopname

Gemiddeld lag de opname op 13,7 kilo droge stof gras per koe per dag. Er waren echter ook koeien die maar 5 kilo droge stof opnamen, terwijl andere meer dan 20 kilo droge stof naar binnen werkten. Dat biedt weer stof voor verder onderzoek, onder andere gedragsonderzoek (zie kader boven). 'Wat maakt een koe een échte graaskoe?', is volgens Van Reenen de centrale vraag. 'Wat levert dit soort koeien extra voor melkveehouders op?'

Van de twee modellen die Van Reenen en Zom maakten om de grasopname te voorspellen, is het model waarbij ureum en eiwit in de melk als voorspellers zijn op-

genomen het meest betrouwbaar. Naast deze gegevens zijn ook de graastijd, geregistreerd met de neksensor, de melkproductie, het lactatiestadium en de oppervlakte per koe van belang. 'Voor dit model moet je wel dagelijks ureum en eiwit bij individuele koeien bepalen', aldus Van Reenen. In het tweede model zijn eiwit en ureum niet nodig. In plaats daarvan wordt het aantal stappen geregistreerd met een stappenteller als voorspeller.

Het onderzoek gaat dit jaar nog door, maar is naar verwachting binnen niet al te lange tijd praktijkrijp. 'Het model is geschikt om te integreren in een managementsysteem voor weiden en kan zo veehouders ondersteunen.' De sensor kan tochtigheid signaleren, maar kan dan ook behulpzaam zijn bij het voorspellen van de grasopname. Wat volgt er nog meer?!

veeteelt GRAS

meer grasnieuws op www.veeteelt.nl/gras

Met N-alkanen grasopname bepalen

De exacte grasopname van koeien is te achterhalen met de zeer betrouwbare, maar arbeidsintensieve N-alkanenmethode. Op Dairy Campus is deze methode in 2015 gebruikt in beweidingsproeven met zestig koeien.

N-alkanen zijn koolstofketens die een natuurlijk bestanddeel vormen van de waslaag van gras. Deze N-alkanen hebben als eigenschap dat ze onverteerbaar zijn én een oneven aantal koolstofatomen hebben. Ze zijn dus terug te vinden in de mest. Door koeien een bekende hoeveelheid onverteerbare N-alkanen te geven met een even aantal

koolstofatomen (uit de opname van vers gras) kan uit de verhouding tussen even en oneven aantal koolstofatomen in de mest de grasopname uit de wei van individuele koeien worden berekend.

Op Dairy Campus kreeg vorig jaar elke koe in de proef 500 gram speciaal krachtvoer waarin 1 gram alkaan zat verwerkt. Dagelijks werden er grasmonsters genomen om het gehalte alkanen in het gras te bepalen. Verder moet twee keer per dag van elke koe mest worden opgevangen.

Conclusies

- De individuele grasopname kan betrouwbaar voorspeld worden met de neksensor en activiteitensensor of met de neksensor samen met melkkenmerken (eiwitgehalte en ureum).
- De voorspelde grasopname met sensoren is hoger dan de berekende grasopname op basis van vem-dekking en de variatie tussen dieren is groot.
- Signalen over graasgedrag bieden mogelijkheden om de bijvoeding en het beweidingsmanagement beter te sturen.