

# SMART Melken, ILVO-methaanonderzoek bij melkvee

## Methaanreductie via voeding: realiteit of illusie?

Tekst: Dorien Van Wesemael - ILVO

Beeld: ILVO en Twan Wiermans

Eind 2014 werd bij ILVO de nieuwe onderzoekstal voor melkvee in gebruik genomen. Bijna gelijktijdig startte het VLAIO LA-traject SMART Melken. Dat project gaat op zoek naar (voeder)strategieën om de methaanproductie van melkvee te verlagen.



Onderzocht wordt tevens of maïskuil nu effectief beter is dan graskuil bij vergelijking van de methaanemissies.

Afgelopen maand werden de eerste resultaten van het methaanluik binnen SMART Melken voorgesteld op de studiedag 'Methaanreductie via rundveevoeding: realiteit of illusie?'

### Methaan, een broeikasgas

Herkauwers kunnen vezelrijke voeders zoals gras verteren en omzetten naar hoogwaardig voedsel voor de mens, nl. melk en vlees. Een nadeel aan de vertering van deze vezelrijke voeders is de productie van methaan (CH<sub>4</sub>). Dat is namelijk een belangrijk broeikasgas. Methaan is 34 keer sterker dan CO<sub>2</sub> maar verblijft minder lang in de atmosfeer dan CO<sub>2</sub>, namelijk 12 jaar tegenover 100 tot 200 jaar. Dus kunnen maatregelen die we nu nemen om de methaanuitstoot te verminderen op de korte termijn zichtbaar worden.

### Broeikasgassen in de Vlaamse landbouw

Van alle emissies van broeikasgassen (BKG) in Vlaanderen, is de landbouw verantwoordelijk voor ongeveer 8 procent, wanneer uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten per dag. Methaan is binnen de landbouw verantwoordelijk voor 58 procent van de emissies in CO<sub>2</sub>-equivalenten. 60 procent daarvan is afkomstig van fermentatie in de pens van de koeien. 30 procent van de methaanemissies komt uit mestopslag (20 procent varkensmest en 10 procent rundermest).

### Methaanreductie

In de eerste proeven van SMART Melken werd gekeken naar het potentieel van voederadditieven en -componenten in Vlaamse melkveerantsoenen op lange termijn. Het meeste potentieel zag men bij 3-nitrooxypropanol (3-NOP), met methaanreducties van ongeveer 15 procent. Dit product is momenteel echter nog niet beschikbaar op de markt.

Daarnaast zagen de onderzoekers ook bij het gebruik van Linex, een evenwichtig krachtvoeder met lijnzaad en lijnzaadolie, gunstige effecten, met reducties van ongeveer 9 procent, in een rantsoen rijk aan maïskuilvoer. Naast het effect op de methaanreductie wordt ook het effect op de melkproductie en melksamenstelling onderzocht.

## Onderzoek in de melkveestal

De ILVO-onderzoekstal voor melkvee is helemaal geen klassieke melkveestal. De stal is zo ingericht dat een groot aantal vragen of problemen uit deze sector onderzocht kunnen worden. De ligboxen-loopstal met ruimte voor 140 lacterende dieren is ingedeeld in drie delen:

1. een zorggedeelte met stroboxen, kalverhutjes, een melkstand en plaats voor de 20 droge koeien;
2. een omgevingsgedeelte met 64 ligplaatsen, verdeeld over twee compartimenten, met in elk compartiment een melkrobot;
3. een voedingsgedeelte met 80 ligplaatsen, eveneens verdeeld over twee compartimenten.

In het voedingsgedeelte kan krachtvoeder verstrekt worden uit maar liefst 10 verschillende krachtvoedersilo's en 4 erg precieze mineralendoseerders. De individuele ruwvoeder- en wateropname wordt geregistreerd via 40 RIC (roughage intake control)-bakken en 8 waterbakken. De methaanemissies van individuele koeien worden gemeten in speciale krachtvoederautomaten (GreenFeed, C-Lock) wanneer ze een portie krachtvoeder komen halen.

Zo kan het ILVO onderzoek onder praktijkomstandigheden doen. Voor het meer fundamentele methaanonderzoek worden de koeien in gasuitwisselingskamers (GUK's) gebracht, onder gecontroleerde omstandigheden. In deze kamers wordt de ingaande en de uitgaande lucht, samen met het luchtdebiet, gemeten. Zo kunnen de onderzoekers emissies bepalen, weliswaar van slechts 6 koeien tegelijk. De 7 bindplaatsen laten toe om bij koeien de urine en de faeces individueel te verzamelen. Dit geeft het ILVO de mogelijkheid om de stikstof- en fosforbalans te bestuderen in functie van nutritionele behandelingen zowel op vlak van methaan als qua stikstof (o.a. in het kader van het PAS-onderzoek). Daarnaast loopt in de melkveestal ook PAS-onderzoek rond oa. ventilatie en ammoniakemissiemetingen. ←

Naast proeven met additieven en componenten, werden er ook proeven uitgevoerd om basisrantsoenen binnen de Vlaamse melkveehouderij te vergelijken. Zo probeert men te weten te komen of maïskuil nu effectief beter is dan graskuil bij vergelijking van de methaanemissies. Bij de afbraak van zetmeel in de pens wordt er immers minder methaan geproduceerd. Aangezien maïskuil veel zetmeel aanbrengt in een rantsoen – terwijl de aanbreng van zetmeel via een graskuil nihil is – wordt het verhogen van het aandeel maïskuil in een rantsoen vaak aangehaald als een methaanreducerende maatregel. In Vlaanderen zijn de rantsoenen (gelukkig) heel sterk uitgebalanceerd. Dit betekent dat in een rantsoen rijk aan graskuil vaak een andere zetmeelbron aanwezig is (bv. in het krachtvoeder). Dus, als we op nutriëntniveau kijken naar verschillende Vlaamse rantsoenen, dan zijn die verschillen veel kleiner dan wanneer we enkel op het niveau



ILVO heeft 6 individuele gasuitwisselingskamers (GUK's) voor het meten van CH<sub>4</sub>- en CO<sub>2</sub>-emissies.



De krachtvoederautomat GreenFeed, C-Lock meet de CH<sub>4</sub>- en CO<sub>2</sub>-emissies van een individuele koe wanneer ze een portie krachtvoeder komt halen.

van het ruwvoeder kijken. Dus zijn ook de verschillen in methaanemissies mogelijk kleiner dan verwacht.

**Het verhogen van het aandeel maïskuil in een rantsoen wordt vaak aangehaald als een methaanreducerende maatregel.**

### Vleesvee?

SMART Melken focust zich op productief melkvee, maar ook bij vleesvee kan getracht worden om de methaanemissies te verlagen. Er zijn nog niet veel emissiecijfers bekend van Belgisch witblauwe runderen, het meest voorkomend vleesras in Vlaanderen. Daarom werden de methaanemissie door BWB vaarzen vergeleken met emissies door Holstein-vaarzen. Uit de metingen met de Greenfeed (zie inzet) bleek dat BWB-vaarzen een lagere absolute methaanemissie hebben uitgedrukt in gram methaan per dag. Wanneer de emissies echter uitgedrukt worden in gram methaan t.o.v. de dagelijkse drogestofopname, bleek er, door de lagere drogestofopname door BWB-vaarzen, geen verschil meer te zijn tussen beide rassen.

### Realiteit of illusie?

Het onderzoek is nog volop lopende, maar de voorlopige resultaten zijn veelbelovend, met mogelijke reducties tot 15 procent. Binnen SMART Melken stopt het verhaal echter niet bij de methaanreductie. Op termijn zal de volledige CO<sub>2</sub>-voetafdruk van de verschillende rantsoenen in kaart gebracht worden. Daarnaast moeten de succesvolle strategieën ook naar de praktijk vertaald worden; tenslotte is ook het kostenplaatje van zo'n strategie belangrijk. De eerste stappen richting praktijk zijn reeds gezet met enkele praktijkproeven. Maar nog niet elk getest product is op dit moment beschikbaar voor de melkveehouder. Realiteit of illusie wordt in dit geval dus niet enkel bepaald door de wetenschappelijke uitkomst van de producten, maar ook door de beschikbaarheid op de markt. ←

ADVERTENTIE

## REPORTAGE

### “IK HEB DEZE MACHINE GEKOCHT OM DE GEZONDHEID VAN MIJN KOEIEN TE VERBETEREN”

Geoffrey Lories uit Nivelles voert zijn 300 Belgische Witblauwen met een 18 m<sup>3</sup> Siloking DUO met strobblazer. “Ik heb deze machine gekocht om de gezondheid van mijn koeien te verbeteren”, aldus Geoffrey Lories. “Ik had een gebrek aan structuur in mijn voeder, met de Siloking is dit nu verleden tijd.”

AG Services Soignies  
Chemin Saint Landry 12  
B-7060 Soignies  
06 733 4105  
www.agservices.be



**SILOKING**

www.siloking.be