

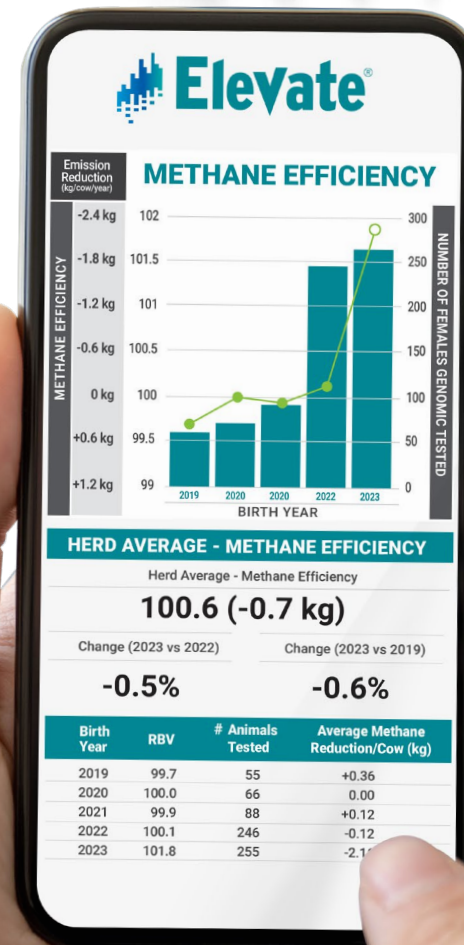
DUURZAAMHEID BEGINT MET SEMEX

**INTRODUCTIE VAN EEN GENETISCHE OPLOSSING OM DE
METHAANUITSTOOT TE VERMINDEREN MET
20-30% TEGEN 2050**



ELEVATE® IS DE MANIER OM KOEIEN MET EEN LAGE METHAANUITSTOOT TE FOKKEN

Bij Semex hebben gezondheid, duurzaamheid en de wereldwijde 'Net Zero'-discussie een hoge prioriteit. We worden namelijk allemaal gevraagd om emissies te verminderen via onze melkveehouders wereldwijd en lokale overheden. Tien jaar geleden zijn we dit gesprek begonnen door de traditionele discussie over fokwaardes te veranderen toen we Immunity+® introduceerden. Deze technologie was genetisch gericht op het fokken van koeien die minder antibiotica nodig hebben, gezonder zijn en langer in de veestapel blijven. Nu zijn we blij dat we de Methane Efficiëntie (ME)-fokwaarde kunnen introduceren.



- Methaan Efficiëntie beschikbaar voor Semex Holstein Stieren**
- Nieuw sinds april 2023
 - 70-80% betrouwbaarheid
 - Permanent & cumulatief
 - Onafhankelijk van andere fokwaardes
 - Methaan index beschikbaar voor alle vrouwelijke Holstein dieren getest met Elevate
 - Afhankelijk van de selectie intensiteit, kan de veestapel emissie tegen 2050 met 20-30% verminderd zijn

UW VRAGEN BEANTWOORD

1. WAT IS METHAAN?

Methaan (CH₄) is een reuk- en kleurloos gas bestaande uit koolstof en waterstof dat de atmosfeer binnendringt door zowel menselijke activiteiten als natuurlijke bronnen. Het is ook een krachtig broeikasgas dat bijdraagt aan de klimaatverandering.

2. WAAROM IS METHAAN BELANGRIJK VOOR DE LANDBOUW EN MELKVEEHOUDERIJ?

Het aardopwarmingspotentieel van methaan is naar schatting 25-35 keer groter dan dat van koolstofdioxide (CO₂) over een periode van 100 jaar, waardoor de uitstoot van methaan een zorg voor de klimaatverandering is. 40% van de wereldwijde methaanuitstoot is afkomstig van de landbouw. Melkkoeien produceren als herkauwers methaan uit darmfermentatie.

3. WAAROM IS METHAAN BELANGRIJK VOOR SEMEX?

Semex, onze klanten en de hele melkveehouderij liggen net als andere bedrijven en organisaties onder hetzelfde klimaatvergrootglas. Aangezien de melkoe wereldwijd een belangrijke bron van methaanuitstoot is, zouden Semex en alle melkveehouders ter wereld zeer geïnteresseerd moeten zijn in het verminderen van methaan.

4. HOE PRODUCEREN KOEIEN METHAAN?

Ongeveer 90% van het methaan van koeien wordt uitgescheiden door oprispingen (opboeren) van pensgassen uit hun mond. Dit is een bijproduct van pensfermentatie en wordt vaak enterische methaanuitstoot genoemd.

5. WELKE ROL SPEELT DE KOE ZELF BIJ DE PRODUCTIE VAN METHAAN?

Meerdere studies tonen aan dat de koe een drijvende rol speelt als het gaat om methaanproductie. In 2020 ontdekte Zhang et al. dat genetica en pensmicrobiom samen 31% van de variatie in methaanuitstoot verklaarden. 24% van de variantie werd verklaard door (koe) genetica, terwijl de rest (7%) werd verklaard door het pensmicrobiom (pensmicroben). Ze suggereerden ook dat de genetica van de koe de methaanuitstoot in de pens beïnvloedt via andere mechanismen dan de samenstelling van het pensmicrobiom.

6. HOE HEBBEN WE DE METHAANPRODUCTIE GEMETEN?

Methaan meten is duur en lastig. Het verzamelen van methaanuitstootgegevens in onderzoeksvestapels werd mogelijk gemaakt door twee grootschalige internationale projecten onder leiding van Canadese onderzoekers die financiering ontvingen van Genome Canada, en provinciale genom centra en ministeries.

De methaanuitstoot werd gemeten bij +500 individuele koeien met behulp van het GreenFeed-systeem.

7. WAAROM IS CANADA IN DE UNIEKE POSITIE OM METHAANFOKWAARDES TE LEVEREN?

Canada registreert sinds 2013 Mid-Infrared (MIR) melkgegevens van individuele monsters. De Canadese data bevat meer dan 13 miljoen records van 1,6 miljoen koeien. MIR-spectroscopie is gebaseerd op lichtabsorptie. De analyse produceert een spectrum dat infraroodstraling door een monster laat gaan en meet de absorptie van elk type melkverbinding. Dit kan worden gebruikt om verschillende fokwaardes te voorspellen, waaronder gehalten, celgetal en meer recentelijk methaanproductie.

8. KUNNEN WE MIR VOORSPELD METHAAN GEBRUIKEN OM TE SELECTEREN OP METHAANREDUCTIE?

Ja! De genetische correlatie tussen MIR-voorspeld methaan en methaan gemeten met het GreenFeed-systeem is 0,85, wat aantoont dat de genomische methaanvoorspellingen met behulp van MIR-gegevens een zeer efficiënte en kosteneffectieve manier is om te selecteren op methaanreductie.

9. HOE WORDT DE FOKWAARDE GENOEMD?

De officiële fokwaarde is "methaan efficiëntie", d.w.z. de productie van methaan bij hetzelfde niveau van melk-, vet- en eiwitopbrengst. Op deze manier is de fokwaarde onafhankelijk van de productie en zullen productieve, efficiënte dieren niet worden afgestraft. Dit zorgt er in belangrijke mate voor dat de wereld niet meer koeien nodig heeft om voldoende voedsel te produceren, waardoor de methaanreductie van individuele koeien teniet zou worden gedaan.

10. HOEVEEL IMPACT HEEFT DIT?

Melkveeouders kunnen tegen 2050 20-30% minder methaanuitstoot van hun veestapel verwachten, afhankelijk van hun selecties.

11. WAT ZIJN DE CORRELATIES MET ANDERE FOKWAARDE?

Methaan efficiëntie is ontworpen om genetisch onafhankelijk te zijn van de melk-, vet- en eiwitopbrengst. De genetische correlatie tussen methaan efficiëntie en andere economisch belangrijke eigenschappen is laag. Functionele kenmerken (d.w.z. vruchtbaarheid van dochters, metabolische ziekteresistentie) hebben een lage maar gunstige correlatie met methaan efficiëntie.

12. HOE VERSCHILT DIT VAN VOEREFFICIËNTIE?

De genetische correlatie tussen de fokwaarden Voerefficiëntie en Methaan efficiëntie is laag, wat bevestigt dat dit genetisch verschillende eigenschappen zijn. Idealiter zouden melkveeouders baat hebben bij selectie op beide eigenschappen.

13. IS DE FOKWAARDE BESCHIKBAAR VOOR ANDERE RASSEN?

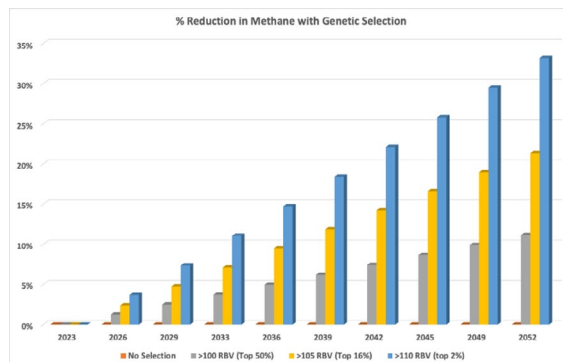
In eerste instantie zal deze fokwaarde alleen beschikbaar zijn voor Holsteins. Naarmate Canada de referentiepopulatie uitbreidt naar andere rassen, zullen voorspellingsvergelijkingen beschikbaar komen.

14. ZAL HET SELECTEREN OP METHAAN EFFICIËNTIE DE METHAAN UIT EEN METHAANVERGISTER VERMINDEREN?

Nee. Deze evaluatie is alleen gericht op enterisch methaan. Het methaan dat uit mest komt, is het resultaat van anaerobe processen die plaatsvinden na uitscheiding.

14. HOE MEET EEN VEEHOUDER DE METHAANUITSTOOT IN ZIJN/HAAR VEESTAPEL?

Veehouders die al genomics getest hebben met Elevate® of testen voor de fokwaardedraai van april 2023, zullen automatisch methaanuitstoot genomics ontvangen. Hierdoor kunnen ze hun methaanuitstoot benchmarken en monitoren voor elk dier dat met Elevate is getest.



DUURZAAMHEID START MET SEMEX

www.semex.nl

SEMEX
Genetics for Life®