

FACTSHEET BOVAER®



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Achtergrond

De toenemende uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt klimaatverandering. Landbouw en verandering van landgebruik veroorzaken ongeveer 20% van de uitstoot van broeikasgassen afkomstig van menselijke activiteit, en heeft daarmee een groot potentieel om de uitstoot te verminderen.

Melkveehouders kunnen een belangrijke rol spelen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen of te compenseren door toepassen van tal van maatregelen. Op melkveebedrijven, is de CO₂-equivalent per kg melk een maat om de voetafdruk van het bedrijf te bepalen. Verschillende aspecten dragen hier aan bij: mestopslag, energieverbruik, voerproductie en -aanvoer en o.a. aanwending van kunstmest.

Verreweg de grootste echter, is methaanproductie door fermentatie in de pens van de koe. Uitstoot van methaan kan dus worden tegengegaan door wat door melkkoeien opgeboerd wordt te beperken. Toevoegingsmiddelen in veevoer kunnen bijdragen aan het verminderen van de enterische methaanuitstoot (afkomstig uit de pens van het dier).

Inleiding

Bovaer® is de merknaam voor een gepatenteerde (enterische) methaanremmer die op de markt wordt gebracht door dsm-firmenich. Het bewijs voor een zeer hoge dagelijkse vermindering van CH₄ is robuust, rond de 30% bij melkkoeien. Hierbij worden geen gezondheids-, veiligheids- of verwerkingsrisico's (bijvoorbeeld voor productie van kaas) waargenomen. De effectiviteit blijkt deels afhankelijk te zijn van het rantsoen dat de koe krijgt, met de beste resultaten in ruwvoerarme rantsoenen. Het chemische bestanddeel dat verantwoordelijk is voor de functionaliteit van Bovaer® is 3-Nitrooxypropanol, ook wel kortweg 3-NOP genoemd.

Hoe werkt het, stap voor stap

Zogenaamde methanogene bacteriën in de pens van de koe produceren methaan, als onderdeel van hun metabolisme bij het verteren van voer. Het enzym dat verantwoordelijk is voor de productie van methaan in dit proces kan worden onderdrukt met Bovaer®, waardoor minder methaan wordt geproduceerd. Bovaer®

wordt dan vervolgens veilig afgebroken tot componenten die van nature al aanwezig zijn in de pens.

Hoe toe te passen in de praktijk

Volgens de fabrikant moet Bovaer® dagelijks met een theelepel aan het voer worden toegevoegd, en heeft het een snelle werking - al binnen 30 minuten. De praktische dosis is vastgesteld op 60 mg/kg droge stof, in lijn met de gemiddelde effectieve dosis die in de verschillende onderzoeken met het product is gebruikt en gevonden. De huidige kosten zijn ongeveer € 0,01 per liter melk, wat ruwweg neerkomt op € 70-80 per koe per jaar. Bij jaarrond voeren kan een reductie van 100 gram CO₂-equivalent/kg melk worden behaald.

Beperkingen

Bovaer® kan worden verstrekt in het totaal gemengde rantsoen (TMR) of in het basisrantsoen aan het voerhek, zodat de opname over de dag goed kan worden gereguleerd. Hierdoor kan het toevoegingsmiddel altijd en aan alle koeien worden verstrekt, en is de werking

maximaal. Dit is niet het geval wanneer koeien een deel van de dag grazen, of wanneer het product alleen wordt verstrekt tijdens het melken. De werkzame duur van het product (enkele uren) vereist dat het regelmatig moet worden verstrekt. Mogelijk komen er producten op de markt met een langere werking of een andere verstrekking.

Andere effecten

Melkproductieparameters zoals opbrengst, samenstelling en kwaliteit worden niet beïnvloed door het gebruik van Bovaer[®], met uitzondering van een 5% verhoging van het melkvetgehalte ten opzichte van wanneer geen Bovaer[®] wordt verstrekt (Melgar et al., 2021). Drogestofopname is licht verminderd, maar zonder significant effect.

Andere overwegingen

De voornaamste reden om Bovaer[®] te gebruiken is de reductie van methaan. Toepassing van het product is daarmee een kostenpost, tenzij compensatie voor gebruik of premie voor melk met een lagere footprint bestaat. Dit kan het geval zijn in specifieke programma's van de zuivelfabriek.

Een moeilijkheid bij het toepassen van Bovaer[®] is dat nog geen duidelijke manieren zijn om de toepassing van het toevoegingsmiddel in de veestapel te controleren. Rekening moet worden gehouden dat indien restvoer aan jongvee wordt gegeven, deze ook beperkte hoeveelheden Bovaer[®] en dat melkkoeien feitelijk minder krijgen. Let op, dat het gebruik van het product nog niet is goedgekeurd voor jonge dieren (het dossier hiervoor is inmiddels ingediend bij de EU).

Voor sommige boeren of andere partijen kunnen ook ethische dilemma's bestaan. Een voorbeeld hiervan is dat mogelijk niet goed voelt om een kunstmatig toevoegmiddel aan koeien te geven om een natuurlijk proces te remmen.

Samenwerking binnen de keten

Deze factsheet is onderdeel van de publieke private samenwerking genaamd 'Low Carbon Dairy'. Voor meer informatie, bezoek de website van dit project <https://www.wur.nl/nl/project/low-carbon-dairy-samenwerken-aan-50-lagere-footprint-in-zuivelketens.htm>

Bronvermelding

A. Melgar, C.F.A. Lage, K. Nedelkov, S.E. Räisänen, H. Stefanoni, M.E. Fetter, X. Chen, J. Oh, S. Duval, M. Kindermann, N.D. Walker, A.N. Hristov, Enteric methane emission, milk production, and composition of dairy cows fed 3-nitrooxypropanol, *Journal of Dairy Science*, Volume 104, Issue 1, 2021, Pages 357-366, <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18908>

J. Dijkstra, A. Bannink, J. France, E. Kebreab, S. van Gastelen, Short communication: Antimethanogenic effects of 3-nitrooxypropanol depend on supplementation dose, dietary fiber content, and cattle type, *Journal of Dairy Science*, Volume 101, Issue 10, 2018, Pages 9041-9047, ISSN 0022-0302, <https://doi.org/10.3168/jds.2018-14456>
