

Wageningen UR Livestock Research onderzoekt praktische haalbaarheid van ver afgerijpte mais

Minder methaan door droge mais

Het voeren van ver afgerijpte mais zorgt voor een lagere methaanuitstoot. Hoe zit het met de broeigevoeligheid van zo'n droge kuil en willen koeien die droge mais wel naar binnen werken? Onderzoekers nemen de proef op de som.

tekst Inge van Drie

Er is werk aan de winkel. De melkveehouderij draagt voor een belangrijk deel bij aan de uitstoot van broeikasgassen, met name van methaan. Op allerlei manieren werkt de sector inmiddels aan terugdringing. Via huisvesting bijvoorbeeld, via toevoegmiddelen aan de mest en via voeding.

Een van de maatregelen op het gebied van voeding is het verschuiven van de vertering van zetmeel uit snijmais van de pens naar de darm. 'De methaanemissie vermindert daardoor met ongeveer vijf procent. Dat is onder leiding van de Wageningse veevoedingsprofessor Seerp Tamminga al in 2007 aangetoond', vertellen Ronald Zom en Roselinde Goselink, onderzoekers van Wageningen UR Livestock Research. Moeilijk is die verschuiving van de vertering van de pens naar de darm niet, geven zij aan. 'Je kunt dat al bereiken door de mais verder te laten afrijpen en het bij een hoger drogestofpercentage te oogsten. De snijmais langer op het land laten staan resulteert in meer zetmeel én een hoger aandeel bestendig zetmeel.'

Hoe werkt dat precies, die relatie tussen een hoger aandeel bestendig zetmeel en een lagere methaanuitstoot? 'Pensbacteriën breken in de pens voedermiddelen af. Ze zetten die om in vluchtige vetzuren. Daarbij komt methaan vrij. Dat zorgt voor gasvorming in de pens. Koeien stoten die gassen uit door te boeren. Zo komt

methaan in de lucht', legt Goselink kort uit. 'Bestendig zetmeel ontsnapt aan pensfermentatie. Verteringsenzymen breken dat bestendig zetmeel vervolgens af in de dunne darm. Het verschil met de pens is dat er in de dunne darm geen methaan vrijkomt.'

Mais met 43 procent droge stof

Mais langer op het land laten staan klinkt als een relatief eenvoudig toepasbare maatregel. Het vergt geen grote investeringen en het heeft geen negatieve invloed op de kostprijs van melkproductie. Bovendien zijn er steeds meer zeer vroeg en vroeg afrijpende snijmaisrassen beschikbaar. Tot zover geen probleem, maar toch gebeurt het in de praktijk nog nauwelijks, merken Zom en Goselink op. 'Veehouders zijn nu gewend hun mais te oogsten bij een drogestofgehalte van gemiddeld 28 tot maximaal 35 procent. De vraag is wat er gebeurt bij een maiskuil met een drogestofpercentage van meer dan 35. Hoe gaat het met de conservering ervan? Wat voor gevolgen heeft het voor de broeigevoeligheid? En hoe zit het met de voeropname, willen koeien die droge mais wel naar binnen werken? Dat weten we simpelweg niet.'

Om die vragen te beantwoorden is een onderzoek gestart op de Waiboerhoeve in Lelystad. Het onderzoek bestaat uit een aantal delen. In de eerste fase zijn vier verschillende kuilen aangelegd. 'We

Mais langer op het land laten staan zorgt voor meer zetmeel en lagere methaanuitstoot

hebben op de Waiboerhoeve in 2009 een perceel mais uitgezocht. Vervolgens hebben we de mais op vier verschillende momenten geoogst, van half september tot half oktober, bij een toenemend drogestofpercentage.'

Intussen zijn de resultaten van de eerste 'reguliere' kuilanalyse bekend. 'Het drogestofgehalte in de kuilen varieert van 34 tot 43 procent. Qua vem-gehalte doen de kuilen nauwelijks voor elkaar onder. Ze scoren gemiddeld 1005. Het zetmeelgehalte varieert van 350 tot 450 gram per kilogram droge stof en we zien duidelijk dat het bij de drogere kuilen hoger is. Ook het geschatte aandeel bestendig zetmeel is hoger bij de kuilen met een hoger drogestofpercentage.'

Meer broei?

De onderzoekers meten ook de conservering van de vier kuilen. 'Van elke kuil hebben we mais in een zuurkoolvat gestopt. Dat vat is helemaal dicht. We kunnen daardoor goed volgen wat er met de



conservering gebeurt. We nemen regelmatig monsters om de zuurgraad en de conserveringsindex te bepalen.'

De vrees is dat bij droge kuilen de broei-gevoeligheid toeneemt. Goed aanrijden en goed afdekken, het liefst met zand, is dan het devies. 'Er moet niet te veel lucht bij de kuil komen', geeft Goselink aan. Van broei in de drogere proefkuilen is momenteel nog geen sprake. 'Maar het koude weer helpt mee natuurlijk. We zijn wel nieuwsgierig of er in het voorjaar nabroei ontstaat als de kuilen open gaan om de mais te voeren.'

Het meten van de verteerbaarheid van mais maakt ook deel uit van het onderzoek. 'Bij koeien met een pensfistel hangen we zakjes mais in de pens. Op verschillende momenten halen we die eruit en bekijken we wat er precies gebeurt en wat er verteerd wordt.'

Hoog maisaandeel in voerproef

De laatste fase van het onderzoek is een voerproef, die komend voorjaar start en

vijftien weken duurt. 'We verdelen 64 koeien die net gekalfd hebben in vier groepen. Elke groep krijgt vijftien weken achter elkaar mais van dezelfde maiskuil voorgeschoteld; groep 1 krijgt bijvoorbeeld steeds de mais met het laagste drogestofpercentage, groep 2 de mais met het op een na laagste drogestofpercentage enzovoort. Ze krijgen allemaal een rantsoen met mais en gras, aangevuld met krachtvoer. We kiezen expres voor een hoog aandeel mais, van ongeveer zestig tot zeventig procent. De verschillen die er zijn kunnen we op die manier ook goed aantonen', meent Zom.

Tijdens de voerproef meten de onderzoekers onder meer de melkproductie en gehalten, het gewicht van de koeien, de conditiescore en de voeropname. 'We kunnen op de Waiboerhoeve ook de opname van ruwvoer individueel meten.' Daarnaast nemen de onderzoekers op gezette tijden ook mestmonsters. 'Het zou kunnen dat de dunne darmen de af-

braak van de extra zetmeel van de drogere kuilen niet aankunnen. Dan verlaat zetmeel onverteerd via de mest het lichaam. Met de mestmonsters kun je dat aantonen. We zoeken naar een optimum. Misschien is een kuil met 43 procent droge stof wel te veel, maar kan 40 procent prima.'

Oogstseizoen 2010

Met de uitkomsten hopen de onderzoekers de veehouders te kunnen overtuigen van de haalbaarheid van het verder laten afrijpen van de mais. 'We meten in dit onderzoek niet de methaanuitstoot. De verwachting is dat die vermindert door deze maatregel en we willen nu de praktische haalbaarheid ervan onderzoeken.'

Hopelijk lukt het nog vóór de herfst enkele adviezen uit te brengen. 'Als de resultaten goed zijn, zou het mooi zijn als veehouders deze maatregel komend oogstseizoen, dus in 2010, al kunnen toepassen.' |

