



Koeienmest opwaarderen tot verschillende meststromen: dat is wat het nieuwe stalsysteem Lely Sphere doet op melkveebedrijven. VeeteeltGRAS ging samen met Lely op bezoek bij Corné, Ad en Gretha van den Berg, die sinds juni 2020 met het systeem werken.

Lely Sphere opent deur naar kunstmestvrij melken

De Lely Sphere levert melkveebedrijf Nescio in Bleskensgraaf drie nieuwe meststoffen voor grasland op. ‘Als Brussel een beetje meewerkt, hoeven we straks geen mest meer af te voeren en geen kunstmest meer aan te kopen’, zegt melkveehouder Ad van den Berg.

De Lely Sphere is veel in het nieuws, omdat het stalsysteem zorgt voor 70 procent stikstofreductie. ‘Het lijkt alsof het stalsysteem is ontwikkeld als oplossing voor de stikstofproblematiek. Dat is een mooie bijvangst, maar de basisgedachte van de Sphere is volgens mij nog steeds de koeienmest opwaarderen tot verschillende stromen. Dat is precies hoe wij de Sphere ook inzetten’, vertelt melkveehouder Corné van den Berg (38). Hij boert op de veenweide in Bleskensgraaf in

maatschap met zijn ouders Ad (63) en Gretha van den Berg (63). Het bedrijf telt 190 melkkoeien en 80 stuks jongvee met 90 hectare grond erbij en levert Planet-Proof-melk aan FrieslandCampina. ‘We houden wel van wat innovatie’, zegt Ad van den Berg. Hij was dertig jaar geleden de eerste melkveehouder ter wereld met een Lely-melkrobot, nu staan er vier. In 2012 volgde het automatisch voersysteem en sinds juni 2020 draait de Lely Sphere op het bedrijf. Waarom? ‘Drijfmest heeft z’n tijd gehad. Mest scheiden van de urine levert gezondere mest op en is beter voor het bodemleven en daarmee voor de graslandproductie.’ Zoon Corné vult hem aan: ‘Het is ook een financieel verhaal. Met dit systeem geef je zoveel meer waarde aan de eigen bedrijfsmest dat het financieel aantrekkelijk wordt. We hoeven straks geen mest meer af te voeren én geen kunstmest meer aan te kopen.’

In de N-capture wordt ammoniak omgezet in vloeibare meststof



Drie nieuwe meststoffen

Het basisprincipe van de Lely Sphere – met een richtprijs van 170.000 euro bij een installatie voor ongeveer 130 koeien – is dat in de stal mest en urine meteen van elkaar worden gescheiden. De urine stroomt door separatiestrips naar de kelder, terwijl de mest op de dichte vloer blijft liggen. De stalreinigingsrobot Discovery Collector zuigt de vaste mest op en voert deze af naar een afstortplaats. Zo ontstaan de eerste twee nieuwe meststromen: een dikke, maar toch verpompbare fractie – mest met vooral fosfaat en organische stikstof – en een dunne fractie: urine met vooral kalium en stikstof. Buiten de stal staan twee zogenaamde N-capture afzuigunits die de lucht onder en vlak boven de roosters afzuigen. De ammoniak in deze lucht wordt gebonden met een zuur en omgezet in vloeibare meststof. De vijftien Nederlandse melkveehouders die nu werken met de Sphere, kunnen kiezen uit zwavelzuur of salpeterzuur, al naar gelang de behoefte aan een zwavel- of stikstofmeststof.

De maatschap Van den Berg kiest voor omzetten met salpeterzuur. 'Ons grasland is niet zwavelbehoefstig dus kiezen we voor salpeterzuur en dan krijg je ammoniumnitraat.' Deze vloeibare KAS wordt opgeslagen in een silo naast de stal en vormt de derde nieuwe mineralenstroom.

Dikke fractie als vaste mest

De dikke feces – dit is de mest met vooral fosfaat en organische stikstof – worden met sleepslangen zo vroeg mogelijk over het grasland gereden: 25 tot 30 kuub per hectare en het liefst meteen op 16 februari. Corné wendt zich lachend tot de bij het gesprek aanwezige Lely-specialist Rik Janssen en zegt: 'Jij noemt het vloeibare vaste mest, hè? Nou, wij noemen het gewoon vaste mest, want je kunt het rijden wanneer je wilt. Als het koud is, doet die mest niks, maar kan er ook weinig uitspoelen. En als het warm wordt, begint de omzetting in de grond naar opneembare stikstof voor het gras.'

Janssen: 'In vergelijking met drijfmest is deze mest inderdaad nauwelijks uitspoelingsgevoelig, waardoor het grasland de mineralen uit deze mest maximaal kan benutten.' De feces bevatten ruim 60 procent minder kali en anderhalf keer zoveel fosfaat als drijfmest.

De tweede nieuwe meststof op het bedrijf is de dunne fractie: urine met vooral kalium en stikstof. 'Dat is zeer snelle stikstof', constateert Ad van den Berg. 'Als je dat spul de ene dag op je gras rijdt, zie je het effect de volgende dag al aan de groenkleuring van het gras.' Deze dunne fractie wordt vanaf de tweede snede met sleepslangen over het grasland gereden. '

Minerale stikstof in spuiwater

In de stal wordt door de twee N-capture afzuigunits jaarlijks zo'n 15 kilo ammoniak per koe weggevangen, in totaal zo'n 3.000 kilo. De afgevangen ammoniak wordt met salpeterzuur omgezet in ammoniumzuur, die wordt gebruikt als vloeibare kunstmestvervanger. Dit is de derde nieuwe meststof op het melkveebedrijf in Bleskensgraaf. Deze meststof wordt normaal gesproken vanaf de tweede grassnede ingezet. 'In het vroege voorjaar strooien we normaal korrelkunstmest, maar inmiddels zit de silo zo vol dat we dit jaar hebben gekozen voor deze vloeibare kunstmest', vertelt Corné.

Tastbare resultaten dat de minimestfabriek op het erf in Bleskensgraaf meer en beter gras oplevert, kunnen Lely en Van den Berg nog niet overleggen. De eerste resultaten van de veldproeven zijn echter wel hoopgevend. Rik Janssen toont op z'n telefoon foto's van veldproeven op een van de bedrijfspercelen. De ene helft van het perceel is bemest met drijfmest en korrelkunstmest, de andere helft met de nieuwe methode. Dat gras lijkt in groei en kleur een duidelijke voorsprong te hebben. 'Dit jaar gaan we echt aan de slag met meten en registreren, maar wat we al hebben gezien, heeft ons zeer positief verrast', zegt Janssen.

Vader en zoon Van den Berg zijn overtuigd van de voordelen van de Sphere: frisse lucht in plaats een ammoniaklucht in de stal en geen ophoping van keldergassen. 'Op het grasland hebben we gezondere mest en dankzij het gescheiden uitrijden van de verschillende meststromen ook minder verliezen', zegt Ad.

Corné vult hem aan: 'In principe doen we qua werkwijze niet zo veel anders dan in het verleden. Maar met de nieuwe meststromen hoop je nu meer van je land te



Ad van den Berg: 'Mest scheiden van urine levert gezondere mest op'

halen met minder verliezen. En we besparen dankzij de nieuwe meststromen nu jaarlijks al zo'n 35 procent op kunstmestaankoop.'

Eigen kunstmestfabriekje

Die besparing kan de komende jaren nog veel groter worden, stelt Rik Janssen van Lely. 'Aan goedkeuring uit Brussel en Den Haag om de stikstofrijke urine aan te merken als kunstmestvervanger wordt hard gewerkt. En dan mag de mest worden ingeboekt in de kunstmestgebruiksruimte. Dat is echt een doorbraak, want dan kunnen we een grote stap maken naar een bijna of geheel kunstmestvrije melkveehouderij.'

'Dat zou geweldig zijn', vindt ook Corné van den Berg. 'We zetten nu jaarlijks zo'n 800 kuub mest af, omdat er stikstof weg moet. Maar daarmee verdwijnt er ook veel fosfaat en organische stof. Als de urinstikstof wordt gezien als kunstmest, hoeven we geen mest meer af te zetten of kunstmest aan te kopen. Dan hebben we als het ware een eigen kunstmestfabriekje. Dat moet straks het grootste voordeel worden van dit systeem.' |

Rik Janssen toont de verschillende meststromen



Grote belangstelling voor **project Koe en eiwit**



'Een luxeprobleem', noemt Paul Galama de grote belangstelling voor deelname aan het project Koe en eiwit. Galama is projectleider van het vier jaar durende praktijkonderzoek waarbij melkveehouders op zoek gaan naar de (on)mogelijkheden van het werken met rantsoenen met maximaal 155 gram ruw eiwit. 'Binnen twee maanden hadden bijna 200 melkveehouders en 85 adviseurs zich gemeld om deel te nemen, terwijl we maar 155 veehouders en 45 adviseurs nodig hebben.' De veehouders zijn inmiddels aangewezen, waarbij gekeken is naar verdeling van grondsoort en intensiteit en naar een goede afspiegeling van provincies van alle melkveehouders. 'De spreiding van het ruweiwitgehalte over de hele groep is groot. In de groep zitten bedrijven onder de 155 gram ruw eiwit

per kilo droge stof en boven de 170 gram. Gemiddeld zit de groep rond de 167 gram', aldus Galama.

De aanleiding van de proef is het convenant dat de melkveesector afsloot met de overheid om vanaf 2024 het landelijk gemiddelde eiwitgehalte in melkveerantsoenen te laten dalen tot 160 gram ruw eiwit. 'We gaan bewust wat scherper zitten in doelstelling', aldus Galama. 'We willen volgen wat boeren doen om het eiwitgehalte te verlagen en wat de gevolgen zijn voor bijvoorbeeld productie en diergezondheid.' Het is volgens Galama een zogenaamd 'lerend netwerk'. 'Veehouders leren van elkaar en we gaan de resultaten ook breder delen. Voor de kengetallen maken we gebruik van data uit de KringloopWijzer, maar ook uit Koemonitor.'

Weer sterk bepalend voor grasopbrengst bij deelnemers Vruchtbare Kringloop Achterhoek

Van 12 ton droge stof gras per hectare in het groeizame jaar 2014 tot slechts 7,6 ton droge stof per hectare in het droge jaar 2018. De variatie in grasopbrengst bij de deelnemers aan Vruchtbare Kringloop Achterhoek in de periode 2013 tot en met

2020 is groot, zo blijkt uit een analyse van de KringloopWijzers van 155 deelnemers. In 2018 was de opbrengst per hectare bijna 3 ton (27 procent) minder dan het gemiddelde over de zes voorgaande jaren. Het percentage eiwit van eigen land volgde

hetzelfde weerpatroon. Gemiddeld voor alle bedrijven bedroeg het percentage in dezelfde periode 58 procent. Het dieptepunt van 48,6 procent lag in 2018 en het hoogste percentage van 66,9 procent werd behaald in 2014.

Droger inkuielen om eiwitverlies te beperken

Boeren moeten droger inkuielen, het liefst boven de 50 procent droge stof. Dat verhoogt de benutting van eiwit en reduceert daardoor eiwitverliezen en ammoniakemissies. Dat advies geeft PPP Agro-adviseur Delian Kool zijn klanten mee. 'Naarmate kuilen droger zijn, is de onbestendigeiwitbalans, de oeb, lager en het dve hoger. Een lagere overmaat aan onbestendig eiwit betekent dat de hoeveelheid energie en eiwit in de pens beter in balans is', legt Delian uit. Hierdoor hoeft een veehouder minder te corrigeren met krachtvoer en/of energierijke bijproducten. De ideale oeb hangt af van het basisrantsoen. Wordt er in de basis naast graskuil 10 kilo product snijmais gevoerd, dan is de ideale oeb in een partij graskuil volgens Kool rond de 30-40. Om dat te halen is een drogestofgehalte nodig van rond de 50 procent. De dve komt dan uit op 60 gram per kilo droge stof (figuur 1). Droge kuilen vergroten de kans op broei. Ook hangt de benutting van eiwit af van het drogestofgehalte en van de verhouding

tussen vem en ruw eiwit. Kool: 'Belangrijk is om goede randvoorwaarden te scheppen. Maak lasagnekuilen, haksel het gras en maak gebruik van sleufsilos. Druk op de kuil is erg belangrijk, gebruik eventueel een gronddek.

En een bladrijk product is beter aan te rijden, dus maai op tijd.' Boeren die echt droger dan 55 procent willen inkuielen, adviseert Delian het gras in balen te stoppen. Anders is het risico op broei te groot.

Figuur 1 – Het verband tussen oeb en dve in relatie met drogestofpercentage (bron PPP-Agro)

