



Meer doen met mest

Wageningen UR probeert boeren in ontwikkelingslanden ervan te overtuigen meer te doen met de mest van hun vee. Dat kan bijdragen aan de energievoorziening, de conditie van de bodem en vermindering van de uitstoot van broeikasgassen. In Vietnam worden de eerste resultaten geboekt.

TEKST RENÉ DIDDE INFOGRAPHIC PETRA SIEBELINK FOTOGRAFIE NHÃ DT

In Vietnam staan 150 duizend biogasinstallaties. Niet in grote fabrieken of bedrijven, maar gewoon bij de mensen thuis op de boerderij. 'Daarmee koken al 750 duizend mensen op gas dat ze zelf opwekken. Dat doen ze door de mest van hun vee te vergisten', zegt Steven von Eije, adviseur duurzame energie van de Nederlandse ontwikkelingsorganisatie SNV World. Biogas heeft veel voordelen. Vietnamese vrouwen koken ermee op een veel veiligere en gezondere manier dan met hout. Bovendien zijn ze minder tijd kwijt om hout te sprokkelen en de lokale natuur blijft meer intact. En de biogasinstallaties zijn beslist geen ingewikkelde hightech ketels, verzekert Von Eije. 'De vergisting vindt plaats in een vrijwel geheel ondergrondse, luchtdichte stenen koepel die met een dikke plastic buis met de stal is verbonden. Boeren spoelen de mest met water de buis in.' Het gas ontwijkt via een PVC-pijpje, of bij grotere afstanden via een tuinslang naar het fornuis. Achter de vergister is een tank waarin de uitgegiste mest belandt via een eenvoudig doorstoomprincipe. Verse mest duwt de slurry van uitgegiste restanten uit de tank. En die slurry, ook digestaat genoemd, zit bomvol meststoffen als stikstof, fosfaat en ook kalium. De samenstelling is niet altijd optimaal maar voor veel gewassen op veel verschillende bodems kan de bioslurry uitstekend als meststof dienen. En dat is precies het bewustzijn dat SNV World met behulp van kennis en expertise van



FOTO KARIN ANDEWEG



FOTO SNV

Vietnamese boeren brengen natte mest uit de mestvergister op verschillende manieren aan op het land.

Wageningen UR Livestock Research uitdraagt. 'We willen bijdragen aan de ontwikkeling van een circulaire economie, waarbij uiteindelijk amper reststoffen bestaan en alle grondstoffen in kringloop worden gehouden', zegt Von Eije.

DETTIG MILJOEN BOEREN

Zover is het nog niet. Slechts veertig procent van de boeren in Vietnam die een biogasinstallatie hebben, gebruikt op dit moment deze organische mest op het land, zo blijkt uit een onderzoek van Wageningen UR. 'En als je bedenkt dat maar 2,5 procent van de dertig miljoen boeren in Vietnam vergist, is er nog een lange weg te gaan', zegt Theun Vellinga, onderzoeker bij Wageningen UR Livestock Research. 'Wij hebben de indruk dat de boeren die niet vergisten hun dierlijke mest iets beter benutten, zestig procent past het toe op het land. Kennelijk denken de boeren die vergisten dat het uitgegiste materiaal is uitgewerkt.'

Vellinga volgt samen met onderzoeker Karin Andeweg de ontwikkelingen van dit Livestock and Manure Management project (LMM) op de voet. 'Door te laten zien wat er allemaal mogelijk is met het digestaat, kan er een omslag in het bewustzijn bij de boeren optreden', aldus Andeweg. SNV World en Wageningen UR Livestock Research willen dat bereiken door de komende jaren veel trainingen te geven. Honderd trainers zijn dit najaar vier dagen getraind om de Vietnamese boeren te wijzen op de waardevolle inhoud van het uitgegiste goedje. 'Het is de bedoeling dat deze trainers ieder twee groepen van twintig boeren op een aansprekend voorbeeldbedrijf in hun regio de voordelen van deze organische mest laten zien', zegt Steven von Eije. 'Liefst met voorbeelden van grotere en gezonde groenten als concreet bewijs van de bemestende waarde.' De trainingen van de vierduizend boeren vinden plaats in vijf verschillende provincies in Vietnam, drie in het noorden en twee in het zuiden. Wageningen UR draagt algemene kennis aan over vergisting en benutting van mest in de bodem. 'Voor kennis in het veld >

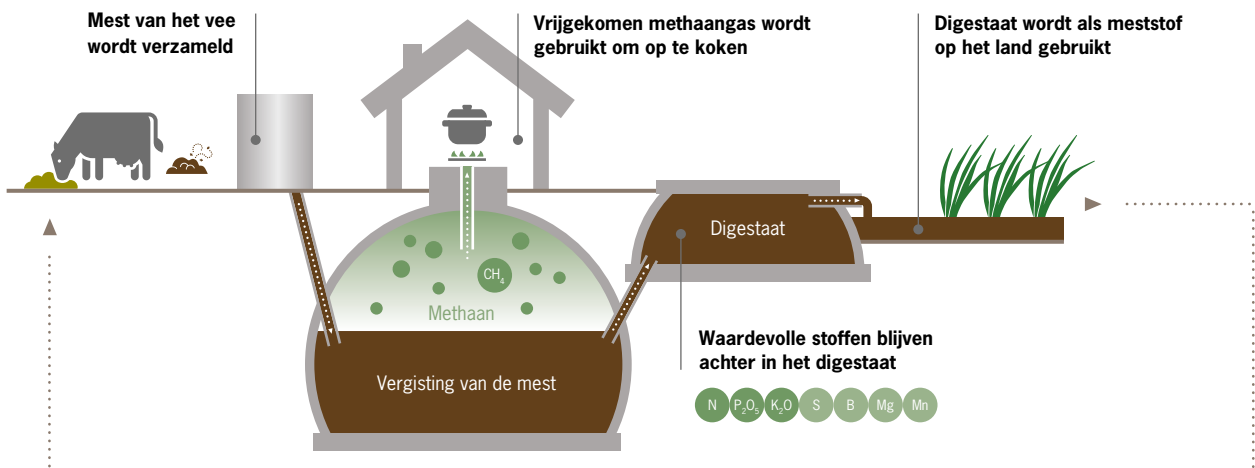
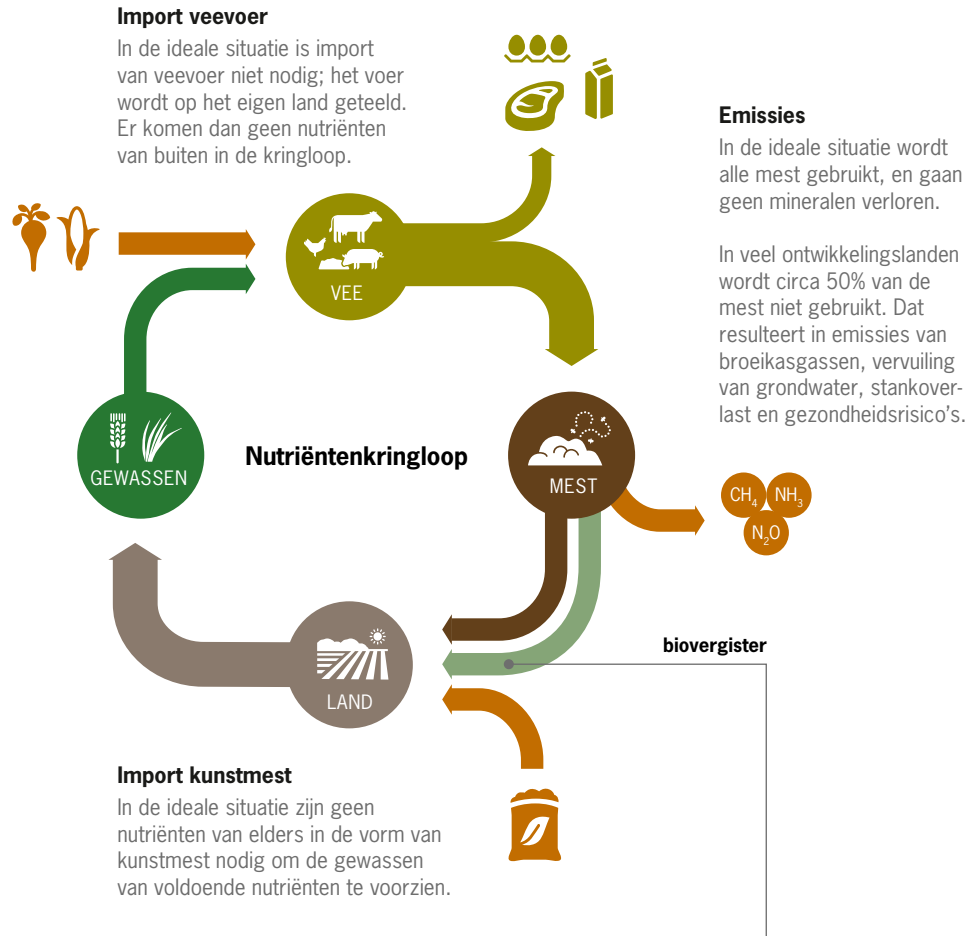
BESPARING VAN KUNSTMEST

In Vietnam lieten honderden door SNV en Wageningen UR opgeleide trainers van dit najaar aan boeren zien hoe waardevol de uitgegiste mest uit de biovergister nog is voor de teelt. Nguyen Thi Thao is een van de boerinnen in Vietnam die begin november een praktijktraining volgden. Al vijf jaar vergisten Nguyen en haar gezin de mest van hun vee in Hai Phuc in de provincie Thanh Hoa, 150 kilometer ten zuiden van de hoofdstad Hanoi. 'Ik heb op de training geleerd dat ik de bio-slurry na vergisting nog als mest kan gebruiken', vertelt ze. Tot voor kort kampte Nguyen Thi Thao met lage opbrengsten. 'Nu weet ik dat ik de uitgegiste slurry op mijn maïs en andere groenten kan aanbrengen. Daarmee bespaar ik dertig tot vijftig procent kunstmest.'

DE IDEALE MESTKRINGLOOP

In de praktijk is de nutriëntenkringloop vaak niet gesloten. Ongeveer driekwart van de nutriënten die het vee binnenkrijgt, komt terecht in de mest. Als die mest niet goed wordt benut, gaan waardevolle nutriënten verloren. Bovendien moet dan kunstmest worden ingezet voor de teelt van gewassen.

Door de mest te gebruiken op het land en in de biovergister, verbetert bovendien de energievoorziening en de conditie van de bodem, en vermindert de uitstoot van broeikasgassen.



werken we samen met organisaties als SNV die over goede contacten met bijvoorbeeld lokale overheden beschikken', aldus Vellinga. 'De boeren in Vietnam dragen door het beter benutten van de mest niet alleen bij aan de vooruitgang van de energievoorziening op het platteland en de verbetering van de conditie van de bodem. Ze zijn op die manier tegelijkertijd ook goed bezig om de uitstoot van krachtige broeikasgassen als methaan te temperen', zegt Vellinga. 'Door biogas te maken en te gebruiken, is ook de luchtkwaliteit in de woningen veel beter dan wanneer op hout of *dungcakes*, zeg maar gedroogde koemest wordt gekookt', voegt Andeweg toe. Deze inspanningen voor het klimaat en voor schone lucht worden gefinancierd uit de Climate and Clean Air Coalition (CCAC), een programma dat wordt uitgevoerd door UNEP, de milieuorganisatie van de Verenigde Naties. De groep van Vellinga en Andeweg voert de projectleiding. Het CCAC-programma om zowel de broeikasemissies te verminderen als het mestmanagement te verbeteren, wordt behalve

‘Niet toepassen van dierlijke mest staat haaks op gezond boerenverstand’

in Vietnam ook uitgevoerd in Argentinië, Costa Rica, Malawi, Ethiopië en Bangladesh. Daar zijn het soms ngo's als SNV, dan weer veehouderij-instituten en semi-overheidsinstellingen die helpen het mestmanagement te verbeteren.

Andeweg: 'De aanpak en de onderwerpen verschillen van land tot land. In Argentinië gaat het om grootschalige mestopslag; in Ethiopië staat net als in Vietnam de training voor mestvergisting centraal.'

Vellinga en Andeweg houden de vorderingen bij in een GIS-model. 'In dat geo-informatiesysteem kunnen we de emissiereducties

van methaan door de vergisting in de zes landen per regio in kaart brengen. Na enkele jaren hopen we dat de gedragsverandering zichtbaar wordt in dalende emissies', legt Vellinga uit.

OPBRENGSTEN OPKRRIKKEN

Vergisting gecombineerd met toepassing van het overblijvende digestaat is een tweesnijdend zwaard. Niet alleen biedt het biogas uit de vergiste mest een aanvulling op de vaak belabberde staat van de energievoorziening in veel ontwikkelingslanden. Het resterende digestaat kan ook de beroerde bodemgesteldheid en de vaak marginale opbrengsten van landbouwgewassen opkrikken. 'Het digestaat bevat de cruciale meststoffen stikstof, fosfaat en kalium', legt Andeweg uit. 'En dat niet alleen. De slurry is ook rijk aan sporenelementen zoals zwavel, borium, mangaan en magnesium.' Door dit product op het land te gebruiken, stijgt de rijst-opbrengst en ook belangrijke handelsgewassen als thee, koffie en suikerriet hebben er baat bij, aldus Andeweg. 'Als er ook veevoer wordt geproduceerd op eigen land, is de kringloop bovendien gesloten.' En dat is nog niet alles. Behalve de rijkdom aan deze anorganische stoffen, die door de micro-organismen ongemoeid wordt gelaten, is ook de waarde van de organische stof in de mest hoog, voegt Vellinga toe. 'Tijdens de vergisting wordt maar een deel van de koolstof uit de mest in energie omgezet. Na afloop is nog zeventig procent van de organische stof aanwezig. Die kan bijdragen aan verhoging van het humusgehalte, waardoor de bodem het water beter vasthoudt en de planten beter groeien.'

MESTEXPORT UIT NEDERLAND?

Niet alleen in Vietnam maar wereldwijd is sprake van een onbalans in de mestcyclus. De import van veevoer uit met name Zuid-Amerikaanse landen naar Europa en Azië leidt bijvoorbeeld in Nederland tot een overschot aan nutriënten in de vorm van mest, en tot een tekort in Zuid-Amerika. Een simpele oplossing ligt voor de hand: herstel deze verstoorde balans door het overschot aan mest in gedroogde vorm terug te transporteren.

'De handel in transporteerbare mest zou zowel waarde kunnen betekenen voor de boeren hier als de boeren daar', zegt Theun Vellinga van Wageningen UR Livestock Research. Zeker nu de melkquota zijn losgelaten, zullen melkveehouders in Nederland meer en meer op de grenzen van de emissies van stikstof en fosfaat stuiten.'

Nederland zou van de 'mestnood' – een overschot van 700 miljoen ton per jaar – een deugd kunnen maken door dierlijke-mestkorrels te maken. Technisch is dat niet zo moeilijk, maar tot nu toe mondden pogingen uit op een financieel echec, bijvoorbeeld in de jaren negentig bij Promest in Helmond. 'Er staan projecten op stapel om te onderzoeken wat er moet gebeuren om bewerkte mest verhandelbaar te maken zodat er een markt ontstaat voor het product, zegt Vellinga. 'We hebben een onderzoeksvorstel ingediend bij de Europese Commissie. We willen alle betrokkenen in de mestketen erbij halen om samen een goede te verkopen meststof te maken.'



FOTO'S SW

De bouw van een nieuwe mestvergister in Vietnam is gereed. Het vrijkomende methaangas wordt gebruikt om op te koken.

Het lage bewustzijn over de voordelen van dierlijke mest gaat vergezeld van het sterke geloof dat kunstmest dé oplossing is voor een betere landbouwproductiviteit. Vietnam, China en India kennen een hoog gebruik van kunstmest. 'In Afrika en Zuid-Amerika is dat minder aan de orde, maar zeker in Azië wordt de productiviteit van gewassen met kunstmest op peil gehouden. Een aantal landen in Azië stelt daar subsidie voor beschikbaar', aldus Vellinga.

Op de lange termijn zijn de boeren in deze landen echter slechter af, denken de Wageningse onderzoekers. Andeweg: 'Je doet met kunstmest niets aan het organisch stofgehalte van de bodem'. Bovendien kost de productie van kunstmeststikstof veel energie en is de winning van fosfaat eindig omdat wereldwijd de fosfaatmijnen uitgeput raken. 'Let wel, we zijn niet tegen kunstmest. Soms is de behoefte van een gewas aan voedingsstoffen daarmee prima aan te vullen', aldus Vellinga. 'Maar we zouden de volgorde graag omdraaien', vult Andeweg aan. 'Eerst de minerale en organische waarde van de uitgestoste dierlijke mest benutten en daarna eventuele aanvullingen verrichten met kunstmest.'

Als alle dierlijke mest, vergist of niet-vergist, wordt toegepast, verwachten de Wageningse onderzoekers dat het gebruik van kunstmest

in Vietnam is te halveren terwijl de opbrengsten aan rijst, thee, koffie en suikerriet gelijk blijven of zelfs toenemen.

COMPOSTEREN

Er is nog een andere verklaring waarom het digestaat weinig wordt gebruikt, denkt Theun Vellinga. 'De slurry is vloeibaar en daarom slecht op te slaan. We moeten onderzoeken hoe de mest valt te drogen en in een goed te transporteren en te verwerken product valt om te zetten. Tanks zijn vaak niet voorhanden, dus de mest moet zo vast zijn dat die op een kar blijft liggen.' Om dat voor elkaar te krijgen, denken de onderzoekers aan het composteren van de mestrestanten om er een vaster product van te maken bijvoorbeeld met bladeren, afval van veevoer, grond of as uit kachels. Boeren kunnen het dan afdekken en opslaan totdat de meststof op het land mag. 'We moeten per land en per regio in kaart brengen wat de meest kansrijke methoden zijn', zegt Vellinga.'

BOERENVERSTAND GEBRUIKEN

'De kennis over het efficiënt gebruiken van dierlijke meststoffen is door het grootschalige gebruik van kunstmest naar de achtergrond gedrongen', zegt ook Eddy Teenstra. Hij is door Wageningen UR uitgeleend aan

de Manure Knowledge Kiosk web portal. De Kiosk, gehuisvest bij de wereldvoedselorganisatie FAO in Rome, is een initiatief van Wageningen UR en de FAO en bestaat uit een database van 23 duizend publicaties over mest. Behalve doorgeefluik voor wetenschappelijke en beleidsmatige publicaties, levert de website ook door Teenstra geredigeerde factsheets en best practices uit het veld waar gebruikers inspiratie uit kunnen putten. De website is gratis en voor iedereen toegankelijk.

Teenstra voerde samen met instituten in Azië, Afrika en Zuid-Amerika vorig jaar een survey uit in 34 landen naar belemmeringen voor een betere toepassing van mest.

'Gebrek aan bewustwording en kennis is de grootste bottleneck. Het niet toepassen van dierlijke mest staat eigenlijk haaks op gezond boerenverstand.'

Dat boerenverstand zegt dat het vee slechts maximaal dertig procent van de nutriënten uit het veevoer benut voor de productie van melk, vlees en eieren. Teenstra: 'De rest komt er aan de achterkant uit. Het is toch zonde dat je eerst geld en moeite 'investeert' in veevoer en vervolgens meer dan zeventig procent onbenut laat. Dat is geld weggooien.' ■

www.manurekiosk.org
www.ccacoalition.org