



LUKT COMPOSTEREN EN INKUILEN VAN VASTE MEST?

Kunnen we de opslag en bewerking van vaste rundermest optimaliseren om minder nutriënten te verliezen en een meer kwaliteitsvolle meststof te bekommen? ILVO onderzocht de mogelijkheden van het composteren en inkuielen ervan. – Naar: ILVO

In de context van het Mestactieplan (MAP 5) en de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) onderzoekt het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) in opdracht van verschillende partners technieken om de opslag en de bewerking van runderstalmest en de dikke fractie van rundermengmest (na scheiding) te optimaliseren. Dit is nodig omdat er momenteel vragen rijzen rond de afzetmogelijkheden van deze dikke fractie. Ook is er bezorgdheid over nutriëntenverliezen tijdens de opslag van vaste mest op de kopakker. Alternatieve methodes, zoals composteren en inkuielen, moeten echter ook praktisch haalbaar zijn op het landbouwbedrijf. Ze mogen dus niet té arbeids- en kostenintensief zijn. Daarom voerde ILVO proeven uit op praktijkschaal, met als doel de voor- en nadelen van losse opslag, inkuielen en composteren van runderstalmest en de dikke fractie van rundermengmest te evalueren. Dit gebeurde aan de hand van metingen van de kwaliteit van de eindproducten en van nutriëntenverliezen naar de bodem en de atmosfeer. Ook werden effecten van het toevoegen van

reststromen en toeslagstoffen op het procesverloop en de kwaliteit van de eindproducten bestudeerd. De proef duurde 2 maanden. Bij het composteren werd de stalmest tweemaal met een compostkeerder omgezet (bij aanvang en een maand na het opzetten). De dikke fractie werd bij het composteren 4 tot 7 keer gekeerd, afhankelijk van het procesverloop.

Composteren van dikke fractie

Melkveehouders hebben vragen over de afzetmogelijkheden van de dikke fractie van mest. Het Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking (VCM) wordt hier geregeld mee geconfronteerd. Daarom werd in deze proef nagegaan of de afzetmogelijkheden kunnen toenemen door

.....

Gecomposteerde stalmest is beter strooibaar en geeft wellicht minder risico op stikstofuitspoeling.

.....

compostering. Discontinue temperatuurmetingen toonden aan dat de temperatuur tijdens de compostering van de zuivere dikke fractie van rundermengmest op praktijkschaal onder 70 °C bleef. Dit wijst erop dat de hygiënisatienorm van minimum 1 uur bij 70 °C, die verplicht is voor export, niet gehaald werd. Omdat de dikke fractie een vochtig (24% droge stof bij aanvang van de proef) en eerder structuurarm materiaal is, konden anaërobe omstandigheden niet vermeden worden, zelfs niet bij geregeld keren. Tenslotte werden tijdens de compostering hoge gasvormige emissies van CO₂, NH₃ en CH₄ waargenomen. De toediening van het kleimineraal clinoptiloliet, dat een relatief hoge kationen-uitwisselingscapaciteit heeft, bleek de NH₃-emissies te verlagen. Het toevoegen van stro en gras of stalmest aan de dikke fractie verlaagde de gasvormige emissies. Bijmenging van deze reststromen resulteerde daarenboven in een betere structuur in de hoop, met meer zuurstof en een intenser afbraakproces tot gevolg. Op die manier werden temperaturen van 70 °C bereikt, al kan men geen uitsluitsel geven over

het bereiken van de hygiënisenorm, doordat de temperatuur niet continu werd gemeten. De toegevoegde reststromen zorgden verder voor een droger eindproduct.

Hoewel het bijmengen van stro en gras of stalmest resulteerde in een beter composteerproces, bleek het risico op nutriëntenverliezen nog vrij hoog. Wellicht is het aangewezen om de compostering van de dikke fractie in gesloten systemen uit te voeren, met geforceerde beluchting voor een aeroob procesverloop. Daarbij moet men kijken in welke mate structuurmateriaal moet worden toegevoegd om de gewenste temperatuur voor hygiëniseratie te halen. Als de compostering toch in de openlucht zou worden uitgevoerd, wordt aanbevolen om met een lager aandeel dikke fractie te werken en nutriëntenarme, droge en structuurrijke materialen toe te voegen. Dit helpt om het procesverloop te optimaliseren en nutriëntenverliezen te minimaliseren.

Stalmest composteren

In het onderzoek werden de verschillen nagegaan tussen composteren op beton

Beide producten vertoonden op het einde van de proef een vergelijkbare stabiliteit.

Stalmest op de kopakker

Kan men bij het opslaan van stalmest op de kopakker de risico's op verliezen reduceren door die te composteren? Momenteel is het niet toegestaan om tussen 15 november en 15 januari vaste mest op te slaan (of te composteren) op de kopakker. Buiten deze periode kan de mest maximum een maand op de kopakker blijven liggen.

Losse opslag van stalmest op de kopakker resulteerde in een volumineuzer, natter, heterogener en grover eindproduct in vergelijking met gecomposteerde stalmest. Dat is nadelig voor een goede verdeling op het veld. Desondanks waren de verschillen in productkwaliteit (organischestofgehalte, nutriëntensamenstelling) tussen beide behandelingen klein. Een opvallende vaststelling was de lagere ammonium-stikstofconcentratie in de toplaag van de bodem (0-30 cm) bij de gecomposteerde stalmest op het einde van de proef. Mogelijke oorzaken zijn een verhoogde mineralisatie door hogere

ducten, potentieel om gebruikt te worden als meststof of bodemverbeterend middel. Dit materiaal bevat plantbeschikbare nutriënten en is rijk aan organische stof. Toch zijn er heel wat verschillen, zowel wat het procesverloop als de kwaliteit van het eindproduct betreft. Inkuilen kan beschouwd worden als een gecontroleerd bewaarproces, een voorvertering, waarbij beperkte afbraak plaatsvindt. Bij composteren vindt een gecontroleerd afbraakproces plaats. Bij inkuilen lag de temperatuur in de hoop lager en was de volumereductie van de hoop kleiner dan bij composteren. Bovendien lag de ammoniumconcentratie hoger, en was het eindproduct natter en heterogener. De verliezen aan organische stof en droge stof, maar ook aan nutriënten, zijn beduidend kleiner bij inkuilen. Maar doordat minder organische stof wordt afgebroken tijdens het inkuilproces, zal dit na toepassing in de bodem gebeuren. Verder onderzoek is nodig om na te gaan in welke mate het materiaal, door zijn afbraakpotentieel, bij inwerking in de bodem initieel nutriënten uit de bodem zou kunnen vastleggen. Omdat de eindproducten van het inkuilen nog veel ammoniakale stikstof bevatten, moet ook worden nagegaan of het voordeel van verminderde emissies tijdens het proces teniet wordt gedaan door gasvormige stikstofverliezen na toepassing. Een mogelijk gunstig effect is dat microbiële bodemactiviteit gestimuleerd wordt tijdens het verder afbreken van het inkuilproduct in de bodem. Er kan besloten worden dat composteren en inkuilen resulteren in eindproducten met duidelijke verschillende karakteristieken. Beide blijven echter waardige alternatieven die mogelijkheden bieden om de vaste rundermest op een meer gecontroleerde manier op te slaan en te behandelen.



Bij het composteren werd de stalmest tweemaal omgezet. De dikke fractie werd 4 tot 7 keer gekeerd.

of op de kopakker. De gebruikte stalmest was beduidend rijker aan stro dan in de praktijk het geval is. Door de keuze voor een extensieve boerderijcompostering werd geen water toegediend ter compensatie van het water dat door de temperatuurontwikkeling uit de hoop verdampte. Bij de compostering op een betonnen ondergrond bleek de hoop natter dan bij compostering op de kopakker. Dat komt omdat op beton het afstromende water door de hoop werd opgenomen. Dit resulteerde in een beter composteerproces op beton, maar de verschillen in compostkwaliteit bleken uiteindelijk beperkt.

bodemtemperaturen onder de hoop en meer uitspoeling uit de hoop bij losse opslag. Stalmest composteren biedt dus voordelen in vergelijking met losse opslag. Het product is beter strooibaar en wellicht is er minder risico op stikstofuitspoeling. Dit onderzoek gaf ons slechts een eerste indicatie. Verder onderzoek is nodig om deze resultaten te valideren, ook van alternatieve behandelingen zoals opslag onder doek of op een strobed.

Composter versus inkuilen

De inkuilproducten met stalmest of dikke fractie hebben, net als de compostpro-

Meer leren?

Gedetailleerde resultaten van de proef zijn binnenkort beschikbaar via www.ilvo.vlaanderen.be > 'Pers en media' > 'ILVO-mededelingen'. De effecten van beide producten op de bodem en op de gewasgroei zullen door ILVO in het tweede luik van het onderzoek in detail worden bekeken aan de hand van incubatie- en potproeven. ■

[Aan dit laatste artikel over bodemvruchtbaarheid werkten mee: Jarinda Viaene, Victoria Nelissen, Bert Reubens, Bart Vandecasteele & Koen Willekens, ILVO. Dit onderzoek werd gefinancierd door Agriton, Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking, Boerenbond en Orffa.](#)