



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8403274

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Werkwijze ter bereiding van een vloeibaar preparaat van wormenmest.**

⑤1 Int.Cl⁴.: C05F 9/04.

⑦1 Aanvrager: Atlantic Syndicate Ltd. te Zürich, Zwitserland.

⑦4 Gem.: Ir. G.H. Boelsma c.s.
Octrooibureau Polak & Charlouis
Laan Copes van Cattenburch 80
2585 GD 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8403274.

②2 Ingediend 29 oktober 1984.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 mei 1986.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Korte aanduiding: Werkwijze ter bereiding van een vloeibaar preparaat van wormenmest.

Wormenmest is een bekend vast produkt, dat verkregen wordt door in kweekreservoirs wormen afbreekbare organische afval te laten consumeren. Het gefermenteerde produkt, dat de wormen gepasseerd is, is een reukloze vaste stof, die toegepast wordt als plantenmest. Uiteraard is dit materiaal
5 niet homogeen en bovendien bevat het natuurlijk zand- en andere deeltjes die in het oorspronkelijke organische afval aanwezig waren.

Voor verschillende doeleinden zou het gewenst zijn een vloeibaar produkt van deze mest te bereiden, zodat deze gemakkelijk door versproeiing of dergelijke kan worden aangebracht. Hiertoe is echter een produkt ver-
10 eist, dat volledig vloeibaar is, omdat resterende vaste deeltjes daarin de opbrengapparaat anders snel zouden verstoppelen. Verder dient het materiaal, dat als voedsel voor de planten moet dienen, ook volledig in de vloeistof-fase -hetzij als oplossing, hetzij als suspensie- over te gaan, aangezien een resterende vaste fase weliswaar afgefiltreerd kan worden, maar dan ook
15 voor het gebruiksdoel verloren is.

Tot dusver is men er niet in geslaagd een werkwijze te vinden, waarmee deze doeleinden verwezenlijkt konden worden.

Er werd nu een werkwijze gevonden, waarmee de gewenste resultaten groten-deels of zelfs geheel verkregen kunnen worden.

20 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze ter bereiding van een vloeibaar preparaat van wormenmest, die tot kenmerk heeft, dat men het vaste biologische omzettingsprodukt van grove deeltjes bevrijdt, het vervolgens in water met een geringe hoeveelheid polysaccharidegom als verdik-kingsmiddel tot een suspensie aanmaakt, resterende vaste verontreinigingen
25 eruit verwijderd, de suspensie maalt tot een deeltjesgrootte van ten hoog-ste 500 μ m en het gemalen produkt tot de uiteindelijke suspensie aanmaakt met water en een kleine hoeveelheid van het polysaccharidegom en desgewenst een bactericide toevoegt.

Het fermentatieprodukt van de wormenkweek wordt ook wel vermicompost
30 genoemd en deze term zal hieronder eveneens gebezigd worden.

De algemene gang van de werkwijze is als volgt:

Bij de eerste stap wordt de vermicompost van grove deeltjes bevrijd, bij voorkeur op een vibrerende zeef met een maaswijdte van 5-8 mm. De ver-micompost heeft in het algemeen een vochtgehalte van 45-55% en wordt in
35 een hoeveelheid van 500 kg/uur op bijvoorbeeld een vibrerende turbozeef gebracht. Zo worden de grove verontreinigingen verwijderd.

In de tweede stap wordt de vermicompost in water gedispergeerd.

hiervoor kan men geschikt een schudvat met bijvoorbeeld een schoepenroerder gebruiken. Men voegt water toe of eventueel een waterige oplossing van hieronder te bespreken verdere toevoegsels, waarbij de vermicompost bij voorkeur ongeveer 60-40% van het mengsel vormt. De polysaccharidevorm
5 wordt in deze stap toegepast in een hoeveelheid van 0,05-0,5%. Een bijzonder geschikte polysaccharidegom is xanthangom, waarvan in dit stadium reeds een geringe hoeveelheid (ca 0,1%) voldoende is. Daarnaast kan men fosfaat- en/of kaliumzout toevoegen, die dan gemakshalve vooraf in het te gebruiken water zijn opgelost.

10 Het schudvat is geschikt verbonden met een pomp, die het mogelijk maakt de massa te recirculeren en met een geschikt regelsysteem in bepaalde hoeveelheden af te voeren.

In de derde stap worden eventueel nog resterende kleine deeltjes vreemde materialen uit de zo verkregen suspensie verwijderd. In het algemeen bevat de oorspronkelijke vermicompost nog materialen met hoger soortelijk gewicht, zoals zand, metaalmaterialen en andere. Deze moeten verwijderd worden om schade aan maalorganen en andere machines te vermijden. Dit geschiedt door de suspensie in een continu werkende decanteerinrichting te voeren, waarin materialen met hoger soortelijk gewicht worden afgescheiden.
20 Een geschikte decanteerinrichting is bijvoorbeeld een vat met conische bodem en met een met lage snelheid werkende menger. De suspensie wordt in het onderste deel van de decanteerinrichting ingevoerd en verlaat deze via het bovenste deel, waaruit en via een pomp naar de maalbewerking gevoerd wordt. Van tijd tot tijd kunnen de in het onderste deel opgehoopte materialen
25 verwijderd worden.

In de vierde stap wordt de suspensie gemalen. Hiertoe kan men verschillende soorten maalinrichtingen toepassen, die alle bevredigend werken. Uiteraard hangt de keuze enigszins af van de aard van de vermicompost en het gewenste eindprodukt. Produkten voor het uiteindelijk vormen van een
30 normale vloeistof kunnen gemalen worden met een turbo-schudmachine of turbo-maalinrichting, bijvoorbeeld de onder de naam "Turax" bekende machine. Deze machines vereisen zeer dikke suspensies en zijn in staat korrelgrootten tussen 500 en 100 μm te vormen. Produkten die bestemd zijn voor specifieke toepassingen (irrigatie met kunstmest) moeten gemalen worden met inrichtingen
35 ter verkrijging van microbolletjes, waarmee men korrels van minder dan 100 μm verkrijgt.

Tenslotte wordt in een vijfde stap het gemalen produkt op de gewenste dikte gebracht door toevoeging van een verdere hoeveelheid polysaccharidegom in water. Bij voorkeur past men dezelfde gom toe als bij stap 2, maar
40 desgewenst kan men ook een andere gom gebruiken. Verder kan men in dit

stadium geschikte bactericide toevoegen en desgewenst ook ammonia of ammoniakzouten. Men kan geschikt continu werken door het gemalen produkt continu in een schudvat te voeren en daaraan de vooraf bereide oplossing van de gom en de eventuele verdere bestanddelen toe te voegen. Het schudden
5 bevordert de snelle vorming van een goed verdikt produkt, dat dan direct naar een vertakkingsstation gevoerd kan worden. De hoeveelheid van de gom, die in dit stadium wordt toegevoegd, kan 0,05-0,5% bedragen; volgens een voorkeursuitvoeringsvorm voegt men omstreeks 0,1% xanthangom toe. Een geschikt bactericide voor toevoeging in dit stadium is bijvoorbeeld het
10 handelsprodukt Kobate C, dat in deze stap in een hoeveelheid van 1-5% gebruikt kan worden.

Bij een bereiding volgens de bovenstaande aanwijzingen werd een produkt verkregen met de volgende samenstelling:

15 Water	100 l
Vermicompost	25 kg
Xanthangom(handelsprodukt Rhodopol 23)	0,2-0,3%
Bactericide (handelsprodukt Kobate C)	0,3%
30-%'s ammonia	18 kg
20 Na_3PO_4	10 kg
KNO_3	5,5 kg

Opgemerkt wordt nog, dat een ander geschikt verdikkingsmiddel bijvoorbeeld het handelsprodukt Clarsol ATC is, dat in iets grotere hoeveelheden
25 gebruikt dient te worden (0,5-0,8%). Verder kunnen natuurlijk de hoeveelheden ammonia en kalium- en fosfaat-zout naar wens en in afhankelijkheid van de aard en gebruiksdoel van het produkt worden ingesteld.

C O N C L U S I E S:

- 1) Werkwijze ter bereiding van een vloeibaar produkt uit wormenmest, met het kenmerk, dat men het vaste biologische omzettingsprodukt van grove deeltjes bevrijdt, het vervolgens in water met een geringe hoeveelheid polysaccharidegom als verdikkingsmiddel tot een suspensie aanmaakt, res-
5 terende vaste verontreinigingen eruit verwijdt, de suspensie maalt tot een deeltjesgrootte van ten hoogste 500 μ m en het gemalen produkt tot de uiteindelijke suspensie aanmaakt met water en een kleine hoeveelheid poly-
saccharidegom en degewenst een bactericide toevoegt.
- 2) Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat men als poly-
10 saccharidegom xanthangom kiest.
- 3) Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat men de poly-
saccharidegom toepast in een totale hoeveelheid van 0,05-0,5%.
- 4) Werkwijze volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat men in
het produkt tevens een kalium- en/of fosfaatzout en/of ammonia opneemt.