



〔12〕发明专利申请公开说明书

〔21〕 申请号 90108063.2

〔51〕 Int.Cl⁵

C05F 3/04

〔43〕 公开日 1992年4月8日

〔22〕申请日 90.9.25
〔71〕申请人 赵忠印
地址 132011 吉林省吉林市昆明街 54 号
〔72〕发明人 赵忠印 刘洪文

C05G 1/00

说明书页数: 3 附图页数: 1

〔54〕发明名称 用粪便生产复合肥的方法

〔57〕摘要

粪便经粉碎、混合、消毒灭菌虫、发酵、干燥、粉碎过筛后,加入磷素化肥或钾素化肥等添加剂,制成粉状复合肥;加入粘结剂后成型制成颗粒状复合肥。

权 利 要 求 书

1. 一种用粪便生产复合肥料的方法，属粪便处理和利用技术，其特征是：

A. 在搅拌、粉碎状态下，进行混合，用公知的消毒、灭菌虫的药剂灭菌虫，最后形成浓稠的浆糊状物；

B. 在自然的或人工的条件下发酵，人工发酵的温度为 $40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，以能腐败的固形物腐坏了为发酵终点；

C. 在自然的或人工的条件下干燥，人工干燥的温度为 $60\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，干燥物水份含量为 $10\sim 38\%$ ；

D. 干燥后物料经粉碎后，过筛，粒度在 $80\sim 100$ 目。

E. 在常温、搅拌条件下，加总重量 $10\sim 30\%$ 的添加物，如坑洞土，粉煤灰，然后再在搅拌条件下加入总重量 $0.5\sim 10\%$ 的磷素化肥或钾素化肥；

F. 为制取颗粒状复合肥料，在搅拌条件下向粉状物中加入总重量 $10\sim 30\%$ ，含粘结物 $10\sim 25\%$ 的粘结剂，粘结物选用植物淀粉或可溶性聚乙烯醇；

G. 用冷成型技术制成颗粒状，粒径在 $3\sim 5$ 毫米，然后在自然的或人工的条件下干燥，人工干燥的温度为 $60\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

2. 根据权利要求1所述的用粪便生产复合肥料的方法，其特征在于权利要求1 (E) 中，作基肥的加入总重量 $0.5\sim 3\%$ 的磷素化肥或钾素化肥；作追肥用的加入总重量 $5\sim 10\%$ 的磷素化肥或钾素化肥。

用粪便生产复合肥的方法

本方法属粪便处理和利用技术。

自古以来，农民就利用人粪便作肥料，以增加农作物的产量。在社会不断前进和农业生产技术不断提高过程中，人粪便对农作物的增产作用日益重要，农民不断改进施用人粪便的方法。但这种方法至今改变不大，现在一般的是把粪便收集后堆放在一起，任其自然发酵，施用前用农具人工的把大块敲打为小块，之后施给土地。这种原始的、传统的施肥方法是粗放的，不仅施撒不均，而且由于粪便发酵不完全、不彻底，其中有效成分不能充分发挥效力，造成肥料的浪费，同时，不便于存储，运输和施用，给农民带来许多不便。这种落后的方法应该改进。尤其是当前我国化肥短缺，可耕地有限，千方百计的增加农作物产量是实现农业现代化的关键。目前，广大农民把多施用化肥，当作增产的主要方法，这不仅加剧了化肥供需的矛盾，而且过多的、长期的施用化肥，使土壤中有机物减少，土地板结，更严重的是造成农作物的污染，形成公害，尤其是蔬菜类作物更为突出。同时由于化肥价格高，增加农业的投入，相对的减少了农民的收入。化肥的增产作用，导致农民盲目的追求多施用化肥，而忽视了农家肥的施用，大力提倡施用农家肥，是今后农业增产的主要措施之一。人粪便是农家肥中最有效的、最多的部分，在城市农村都没能充分得到利用，因此，用新的方法处理人粪便，把它制成复合肥，最大限度的发挥粪便的肥效，对缓解化肥短缺、减轻污染、增强地力、增加产量、提高农民收入有明显的经济意义和社会意义。

本发明的目的，在于提供一种工艺简便、投资少、易于推广普及，

能工业化生产的、对农业发展具有显著经济效益和社会效益的用粪便生产复合肥的方法。

本发明方法的工艺流程见附图。

下面结合附图的工艺流程对本发明方法进行描述：

1. 搅拌、粉碎、混合：

把含水量不等的人粪便，在搅拌条件下进行混合，其中的固形物在搅拌力的作用下被分散；在搅拌、混合的同时，加入公知的消毒剂、杀虫剂杀死病菌、寄生虫、蚊蝇卵，防止蚊蝇、虫蛆的产生和繁殖。经过充分的搅拌，粉碎最合混合成浓稠的浆糊状物。

2. 发酵：

粪便的浆糊状物，可以在自然条件下发酵，也可以在人工条件下发酵，人工发酵的温度可控制在 $40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，以其中的粪便卫生纸等充分腐坏为发酵终点。

在发酵过程中，产生较高的温度，又能进一步杀死病菌、寄生虫和产生、繁殖的蚊蝇、虫蛆。

3. 干燥：

干燥可以在自然的或人工条件下进行人工干燥在物料翻动下进行，其温度控制在 $60\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，以干燥物能形成并保持一定形状为干燥终点，水分含量为 $10\sim 30\%$ 。

4. 粉碎、过筛：

上述的干燥物，在粉碎机中进行粉碎，最终产物粒度在 $80\sim 100$ 目过筛。

5. 加添加物：

在常温搅拌下，加入能改善土壤又能产生肥效的物质，可根据当地

资源作选择，加入量在10~30%，如坑洞土，绿泥，粉煤灰，草木灰。然后加入磷素化肥或钾素化肥：

A. 作底肥用，加入总重量0.5~3%的磷素或钾素化肥；

B. 作追肥用，加入总重量5~10%的磷素化肥或钾素化肥。

经以上工艺生产的复合肥，为粉状物。可直接使用或作为商品出售。

6. 加粘结剂

上述的粉状物，在搅拌条件下，均匀的加入总重量10~30%，含粘结构10~25%的粘结剂，粘结构选用植物淀粉或可溶性聚乙烯醇。

7. 成型

以冷成型工节成型，制成颗粒状，其颗粒直径为3~5毫米，然后在60~80℃温度下干燥。

利用本方法，可以露天生产，可以工业化生产。工业化生产应在密闭的设备中进行，并设通排风设备。

对动物粪便，如家畜家禽粪便，利用本方法，可同样的生产复合肥。利用本发明的方法生产复合肥，使以粪便作肥料的方法科学化，并可以工业化生产，最大限度的发挥粪便的肥效，又便于存储、运输和施用；同时缓解了化肥紧缺的矛盾，消除施用化肥造成的公害，改善土壤状况，提高作物产量，增加农民收入。是传统的、落后的施用农家肥的重大改进。本方法工艺简便，投资少，易于推广普及，可以手工生产，也可以大批的工业化生产，具有显著的经济效益和社会效益，是农业中增产增收新的、有效的措施之一。

