

REINVINDICACIONES

1. Un método de producción de abono orgánico de acción lenta utilizando cáscara de semillas de psilio, que tiene las siguientes etapas:

- Triturar con trituradora una torta de aceite seca correspondiente al residuo que queda tras la extracción de aceite vegetal, triturar una torta de pescado seca que contiene pescado muerto o harina de sangre (sangre seca), la harina de huesos, el cloruro de potasio, el yeso natural y la dolomita hasta convertirlos en polvo en una trituradora con el fin de maximizar una superficie de los mismos;
- Realizar hidrólisis colocando los polvos de la torta oleaginosa, el pescado muerto, el subproducto que contiene espinas de pescado, la harina de sangre o el polvo de sal natural o filita como polvos triturados con un disolvente de hidrólisis que comprende ácido cítrico o ácido acético y sosa cáustica, en una pluralidad de recipientes de mezcla individuales, cerrar los recipientes de mezcla e inducir una reacción de hidrólisis a temperatura ambiente, obteniendo así líquidos que contienen macroelementos, entre ellos nitrógeno, fósforo y potasio, y líquidos que contienen elementos secundarios, entre ellos calcio, magnesio y azufre;
- Precipitar y separar líquidos que contienen fertilizantes para eliminar las impurezas y el residuo de hidrólisis de los líquidos que contienen macroelementos, obtenidos en la etapa de hidrólisis;
- Mezclar e impregnar añadiendo polvo de zeolita porosa como sustrato artificial, polvo de cáscara de semilla de psilio y los líquidos que contienen fertilizantes a cada uno de los líquidos que contienen macroelementos, e impregnar y llenar los líquidos que contienen fertilizantes en los microporos del polvo de cáscara de semilla de psilio y del polvo de zeolita por poder de adsorción, produciendo así

mezclas impregnadas;

- Formar granos de cáscara de semilla de psilio mezclando cada una de las mezclas impregnadas con líquido de melaza o líquido de almidón, seguido de secado, formando granos de cáscara de semilla de psilio impregnados de fertilizante;
- Recubrir con una mezcla de aceite de linaza, una arcilla y sílice, y un agente de curado seleccionado entre arcilla, arcilla blanca y diatomita, sobre una superficie exterior de los granos de cáscara de semillas de psilio formados por el aglutinante de melazas y almidón; y
- Recubrir con segundo recubrimiento compuesto por una mezcla de un líquido de extracto de mejillón, una arcilla y sílice, y un agente de curado seleccionado entre arcilla, arcilla blanca y diatomita, sobre la superficie exterior de los granos de cáscara de semillas de psilio resultantes de la primera etapa de recubrimiento.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de hidrólisis se sustituye por una etapa de degradación biológica que consiste en colocar, en un recipiente de degradación, cada una de las tortas de aceite correspondientes a los residuos que quedan después de la extracción de aceite vegetal, tortas de pescado seco que contienen pescado muerto o harina de sangre (sangre seca), harina de huesos, cáscara de huevo, cáscara de mar, cáscara de ostra, y residuos fósiles, junto con agua, y añadir arroz integral y humus al recipiente de degradación, y realizar la degradación enzimática o la degradación microbiana nativa, obteniendo así líquidos que contienen macroelementos y elementos secundarios; donde la torta de aceite está compuesta por tortas elegidas de tortas de aceite de palma, de soja, de colza, de algodón, de ricino, de arroz, de sésamo y de cacahuete; y donde un líquido que contiene macroelementos, obtenido a partir de la torta de aceite, constituye un componente

fertilizante que comprende de 3 a 15 % en peso de nitrógeno (N), de 2 a 9 % en peso de ácido fosfórico (P_2O_5) y de 1 a 3 % en peso de potasio u óxido de potasio (K_2O); un líquido que contiene macroelementos y elementos secundarios, obtenido a partir de la torta de pescado, constituye un componente fertilizante que incluye de 4 a 8 wt% de nitrógeno (N), de 6 a 9 wt% de ácido fosfórico (P_2O_5) y de 7 a 11 wt% de calcio (CaO); un líquido que contiene macroelementos, obtenido a partir de la harina de sangre y la sangre seca, constituye un componente fertilizante que incluye de 8 a 12 wt% de nitrógeno (N), de 0.11 wt% de ácido fosfórico (P_2O_5) y 0.11 % en peso de potasio u óxido de potasio (K_2O); un líquido que contenga macroelementos y elementos secundarios, obtenido a partir de la harina de huesos, constituye un componente fertilizante que comprende de 2 a 4 % en peso de nitrógeno (N), de 18 a 21 % en peso de ácido fosfórico (P_2O_5) y de 27 a 30 % en peso de calcio (CaO); un líquido que contenga elementos secundarios, obtenido a partir del cloruro de potasio, constituye un componente fertilizante que comprende de 60 a 62 % en peso de 28 elementos secundarios; un líquido con elementos secundarios, obtenido a partir de la dolomita, constituye un componente fertilizante que comprende del 20 al 30% en peso de calcio (CaO) y del 17 al 21% en peso de magnesio (MgO); un líquido con elementos secundarios, obtenido a partir del yeso natural, constituye un componente fertilizante que comprende del 29 al 33% en peso de calcio (CaO) y del 15 al 19% en peso de azufre; y el resto en cada uno de los líquidos está compuesto por agua, impurezas y microelementos.

3. El método de la reivindicación 1, que utiliza la sal natural y la filita y su polvo, que tiene además las siguientes etapas:

- Disolver la sal natural y la filita y su polvo en agua mediante agitación;

- Precipitar la solución y separar el líquido mineral;
- Impregnar el mineral añadiendo polvo de zeolita porosa como sustrato artificial, y polvo de cáscara de semillas de psilio al líquido mineral, e impregnar y rellenar el líquido mineral en los microporos del polvo de cáscara de semillas de psilio y del polvo de zeolita por poder de adsorción, produciendo así un material impregnado de minerales; y
- Formar granos de cáscara de semillas de psilio mezclando el material impregnado de minerales con aglutinante que comprende melazas y almidón, seguido de un secado, formando así granos de cáscara de semillas de psilio impregnados de minerales; donde en el que el material impregnado de minerales se recubre de la misma manera que las etapas de recubrimiento; y donde el disolvente de hidrólisis comprende no sólo una mezcla de azufre y agua, sino también ácido cítrico, acético o sosa cáustica.

4. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de precipitación/separación comprende, además las siguientes etapas:

- Extraer individualmente los líquidos que contienen cada uno de los elementos de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre de los líquidos que contienen fertilizantes mediante la separación por gravedad utilizando agua como primera etapa y;
- Extraer individualmente en una segunda etapa añadiendo levadura al residuo, sometiendo la mezcla a una degradación fermentativa, produciendo así segundos líquidos que contienen abono, para concentrar los segundos líquidos que contienen abono mediante calentamiento, y luego filtrar los concentrados a través de un filtro, extrayendo así individualmente 30 líquidos que contienen

respectivamente macroelementos y elementos secundarios, incluyendo nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre; y

- Mezclar los líquidos de nitrógeno extraídos en la primera y segunda etapas de extracción; mezclar los líquidos de fósforo extraídos en la primera y segunda etapas de extracción; mezclar los líquidos de potasio extraídos en la primera y segunda etapas de extracción; mezclar los líquidos de calcio extraídos en la primera y segunda etapas de extracción; mezclar los líquidos de magnesio extraídos en la primera y segunda etapas de extracción; mezclar los líquidos de azufre extraídos en la primera y segunda etapas de extracción; y luego impregnar individualmente cada una de las mezclas de líquido de nitrógeno, líquido de fósforo, líquido de potasio, líquido de calcio, líquido de magnesio y líquido de azufre en polvo de zeolita y polvo de cáscara de semilla de psilio en respectivos recipientes individuales.

5. Abono orgánico de acción lenta que comprende cáscara de semilla de psilio, fertilizantes minerales, extracto de mejillón, pescado seco o harina de sangre (sangre deshidratada), harina de hueso, cloruro de potasio, yeso natural, dolomita, harina de hueso, cáscara de huevo, conchas de mar, conchas de ostras o fósil de desecho, mezcla de azufre, sosa cáustica (hidróxido de sodio), polvo de sal natural o filita, agua mezclado con arroz integral, humus, aceite de palma, aceite de linaza, arcilla, sílice, torta de aceite de soya, torta de aceite de colza, torta de aceite de semilla de algodón, torta de aceite de ricino, torta de aceite de semilla de arroz, torta de aceite de ajonjolí y torta de aceite de cacahuete, ácido cítrico, ácido acético, ácido carboxílico, ácido láctico (yogur), ácido fórmico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y ácido málico; y líquidos que contienen nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre;

también mezclados con sosa cáustica, zeolita porosa, melazas, almidón; donde la torta de aceite, constituye un componente fertilizante que incluye de 3 a 15 % en peso de nitrógeno (N), 2 a 9% en peso de ácido fosfórico (P₂O₅) y 1 a 3% potasio u óxido de potasio (K₂O); un líquido que contiene macroelementos y elementos secundarios, obtenidos de la torta de pescado, constituye un componente fertilizante que incluye de 4 a 8 % en peso de nitrógeno (N), 6 a 9% en peso de ácido fosfórico (P₂O₅) y 7 a 11% en peso de calcio (CaO); un líquido que contiene macroelementos, obtenido de la harina de sangre y la sangre deshidratada, constituye un componente fertilizante que incluye de 8 a 12 % en peso de nitrógeno (N), 0.11% en peso de ácido fosfórico (P₂O₅) y 0.11% en peso de potasio u óxido de potasio (K₂O); un líquido que contiene macroelementos y elementos secundarios, obtenidos de la harina de hueso, constituye un componente fertilizante que incluye de 2 a 4 % en peso de nitrógeno (N), 18 a 21% en peso de ácido fosfórico (P₂O₅) y 27 a 30% en peso de calcio (CaO); un líquido que contiene elementos secundarios, obtenido del cloruro de potasio, constituye un componente fertilizante que incluye entre 60 y 62 % en peso de elementos secundarios; un líquido que contiene elementos secundarios, obtenido de la dolomita, constituye un componente fertilizante que incluye entre 20 y 30 % en peso de calcio (CaO) y 17 a 21 % en peso de magnesio (MgO); un líquido que contiene elementos secundarios, obtenido del yeso natural, constituye un componente fertilizante que incluye entre 29 y 33 % en peso de calcio (CaO) y 15 a 19% en peso de azufre; y el resto en cada uno de los líquidos se compone de agua, impurezas y microelementos.