

189678

189678



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE LA  
PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON JOAQUIN ARCENEGUI AVECILLA, Farmacéutico, de nacionalidad española, domiciliado en MARCHENA (SEVILLA-ESPAÑA) calle Sevilla, 9, por: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE FERTILIZANTES MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE LOS ORUJOS.-

-Memoria descriptiva-

Aunque en la composición centesimal del orujo agotado por disolventes entren elementos que pueden ser aprovechados por los vegetales sin embargo por su acidez, dureza e insolubilidad los hace totalmente inadecuados para este fin si no han pasado antes por un proceso previo de preparación adecuada. En la actualidad solo se  
5 aprovechado este orujo como combustible y con el inconveniente de que por encontrarse en finas partículas arde con dificultad aparte de su reducido número de calorías comparado con otros combustibles.-

Practicamos este aprovechamiento como fertilizante, tanto si  
10 se trata de orujos agotados por disolventes grasos, como en los agotados por presión; pues este tratamiento a más de preparar los orujos para que sus principios nutritivos sean directamente fijados

por los vegetales, es un poderoso medio de obtención de aceite y elemento complementario de una segunda presión, que separa el residuo  
15 solido del aceite y agua de vegetación.-

Para conseguir este fin, practicamos químicamente la desintegración de la celulosa de que la membrana celular esta constituida, y de esta forma no solo las células blandas y carnosas del mesocárpico sino también las esclerosadas y pétreas del endocarpio, son llevadas a un estado donde mecánicamente no hubiera sido posible conseguirlo, siendo de esta forma puesto en libertad el aceite contenido  
20 en los protoplasmas celulares, y un nuevo prensado permite obtener á más de un residuo solido en condiciones de ser directamente fijado y asimilado por las plantas, una importante cantidad de aceite por  
25 presión; este desde luego si es que el orujo tratado no habia sido ya agotado por los disolventes.-

El reactivo a emplear para conseguir este fin, es el anhídrido sulfurico a concentraciones variables según las características del producto a tratar, y verificamos este tratamiento en una batidora de  
30 protección adecuada y revestida interiormente bien de chapa de acero antiacido o bien de material vidriado y refractario; también podemos emplear el enchapado de plomo. Esta batidora dispone de un tren de batido suficientemente resistente para vencer el rozamiento que opone la masa de tratamiento, pudiendo ser movido a mano o acoplado a  
35 una transmisión para un batido mecánico. Dispone además esta batidora de un tubo de inyección de vapor de agua a presión, con una distribución de fondo adecuada que consigue una vibración y dispersión del producto tratado y además la hidratación del mismo, pues en estas condiciones une el vapor de agua a la acción hidratante, los efectos que produce un gas a presión.-  
40

Pasado el tiempo necesario para que el anhídrido sulfurico haya podido verificar la desintegración de la parte orgánica, lo que conocemos por el aspecto del mismo al tomar el producto tratado un color rojo leonado procedemos a neutralizarlo, valiéndonos para este  
45 fin indistintamente; bien de los calcinados vegetales procedentes de



de la limpieza de los hornos de las calderas, (productos estos muy ricos en sales potasicas), de legias residuales de fabricación de jabón (ricas en sales sodicas) el hidrato o carbonato de cal, de las mismas sales del sódio ó del potasio, del amoniaco, ó de cualquier  
50 alcalino soluble o insoluble.-

Como consecuencia del tratamiento a que son sometidos los orujos, procedentes de aceitunas, uva o algodón, tanto en la parte primera del proceso como en su fase final de neutralización, se verifican reacciones, que hacen que el producto obtenido reuna magnificas apli-  
55 caciones como fertilizante; pues los restos de que estas estructuras celulares estaban constituidos, ó se han salubilizados, ó pueden formar tan fina suspeshión coloidal en contacto con el agua, que a los efectos de la absorción por las raices puede considerarse como verdadera solución.-

En la primera parte del tratamiento, en el ataque del anhídrido sulfúrico a la parte orgánica de estos restos celulares, se libera nitrógeno, que uniéndose al acido empleado es fijado al estado de sulfato amónico; producto esta que por su estabilidad asegura un posterior aprovechamiento por las plantas, pues de otra forma pasaria  
60 a amoniaco y perderse por evaporación. En la parte final del tratamiento cuando vericamos la neutralización, (y sobre todo si para este fin hemos empleado calcinados vegetales ricos en pirofosfatos); el acido libre no consumido en la desintegración celular, reacciona con las bases empleadas en la neutralización (potasio, sodio, calcio, magnesio y amonio), pasando a formar los sulfatos correspondientes,  
65 productos todos ellos muy adecuados para su empleo como fertilizantes, por su facil solubilidad y absorción.-

Como final de este tratamiento nos encontramos que un orujo inadecuado para su asimilación por las plantas al menos de un modo  
75 inmediato, (pues a ellos se opone su acidez dureza e insolubilidad), pasa a haberse transformado en otra totalmente distinto, ya que el pH del mismo o es neutro o con debil acidez o alcalinidad según -



nuestro deseo al practicar la neutralización. Es ademas soluble en su mayor parte o capaz de formar una fina suspensión coloidal.-

80 La composición de este producto obtenido refleja la misma del fruto que procede y en perfectas condiciones de asimilación para un aprovechamiento inmediato y podemos resumirla en la siguiente forma. El amoniaco se encuentra fijado al estado de sulfato amonico; el azufre al estado de sulfatos, sulfitos o combinaciones orgánicas; 85 el fosforo al estado de fosfatos o superfosfatos: las bases sodio, potasio, calcio, magnesio o amonio, al estado de los sulfatos correspondientes. Y en estas condiciones el orujo a más de haber puesto en libertad su grasa (si no habia sido ya agotado por los disolventes) es transformado en un poderoso fertilizante que en cuanto a las - 90 plantas oleaginosas se refiere, responde exactamente a los elementos que las mismas habian perdido para la elaboración del fruto y este tratamiento permite devolver estos elementos al suelo en perfectas condiciones de fijación y asimilación.-

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y 95 explotación exclusivas de:

1) Un procedimiento para la obtención de fertilizantes mediante el aprovechamiento de los orujos, caracterizado porque estos, tanto si son procedentes de agotamiento con disolventes grasos como si lo son de desintegración celular, son llevados a una batidora protegida bien por acero antiacido. material vidriado y refractario o en- 100 chapado de plomo, en la que <sup>se</sup> verifica el tratamiento de dichos orujos por el anhídrido sulfurico a diferentes concentraciones y conseguir así, a más de la desintegración de celulosa, la fijación del nitrógeno orgánico al estado de sulfato amónico.-

105 2) Un procedimiento para la obtención de fertilizantes mediante el aprovechamiento de los orujos, según la reivindicación 1) caracterizado porque dispuesto el producto para su tratamiento en la batidora antes indicada, dispone la misma para dicho fin de un tren de



1949

batido movido a mano o con fuerza motriz para así facilitar la mez-  
110 cla de orujo y reactivo y de una inyección de vapor de agua a pre-  
sión con una distribución de fondo que permite la hidratación del  
producto tratado y su dispersión en pequeñas partículas.-

3) Un procedimiento para la obtención de fertilizantes mediante el  
aprovechamiento de los orujos, según reivindicaciones 1) y 2) carac-  
115 terizado porque pasado el tiempo necesario para la desintegración  
de la parte orgánica por el anhídrido sulfurico, se procede a la  
neutralización, valiéndose para ello, bien de calcinado vegetales  
o minerales, legías residuales de jabón o cualquier alcalino al es-  
tado de sodio potasico, amonio, magnesio o calcio, en sus sales so-  
120 lubles o insolubles o productos que la contengan, quedando de esta  
forma y por las reacciones que han tenido lugar, obtenido el ferti-  
lizante y dispuesto para su empleo de un modo inmediato.-

4) Un procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracte-  
rizado por consistir esencialmente en "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OB-  
125 TENCION DE FERTILIZANTES MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE LOS ORUJOS."

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas nu-  
meradas y mecanografiadas en una sola cara.-

MADRID, septiembre de 1949.-

RODOLFO DE LA TORRE

