



7

223317

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Invención a nombre de:
Don CONRADO GRANELL, Químico-Biólogo,
súbdito español, domiciliado en VALENCIA,
Calle Císcar 21 (España); por: "PROCEDI-
MIENTO PARA LA OBTENCION DE UN ABONO AL-
CALINO-MAGNESICO MICROFACTOR."

=====

Desde tiempo inmemorial y como resultado de observaciones
realizadas por el hombre, se vienen abonando las tierras y cam-
pos destinados a la agricultura para mejorar e incrementar su
producción. Los primeros abonos que se utilizarón fueron los
5 constituidos por excrementos de animales e incluso humanos,
pero bien pronto, ante el gigantesco crecimiento de la población
humana fueron insuficientes aquellos fertilizantes, acudiéndose
entonces a los estiércoles, basuras, majadeos, pozos negros,
aguas de alcantarillas, enterramiento de algas del mar, crisá-
10 lidas de gusanos de seda, langosta de plaga, residuos de indus-
trias, de pesquerías, de mataderos y un sinfin de elementos
análogos que, andando el tiempo tampoco bastaron para satisfacer
las cada vez mayores exigencias de abono.



Fué entonces cuando se acudió a la Química iniciándose
15 la fabricación de abonos químicos hace más de setenta años.
Esta industria de fabricación de abonos químicos tuvo que ba-
sarse forzosamente en su iniciación en los conocimientos
científicos que por entonces poseía el hombre, con lo cual, si
momentáneamente aminoró el problema de fertilizantes para la
20 agricultura, no llegó a ofrecer una solución adecuada, ya que
los conocimientos científicos en que se basaba eran muy incom-
pletos y rudimentarios. Así tenemos que mientras en principio
esta industria se admitía como elementos biogénicos un total
de doce, en los tiempos actuales se conocen unos veintiocho
25 elementos más que es necesario agregar a la lista primitiva
para ponernos a tono con la ciencia química de estos tiempos.

Consecuencia natural de esta escasez de conocimientos cien-
tíficos con los que empezó a desenvolverse la fabricación de
abonos químicos, fué la de reducirse a incorporar a las tierras
30 única y exclusivamente sales de nitrógeno, potasa y superfos-
fatos.

Sin embargo, por encontrarse en aquel entonces, ricas las
tierras del resto de elementos necesarios, acusaron en forma
halagüeña la adición que se realizaba, obteniéndose considera-
bles cosechas en los terrenos así abonados.
35

En vista de tan gratos resultados, se ha venido insistien-
do en el transcurso de los años con los abonos del tipo citado,
habiéndose llegado a un estado en que las tierras, especialmen-
te las de regadio, comenzaron a "cansarse", dando plantas débi-
les ante los virus y criptógamas, y, cosechas malas y reducidas.
40 Ello es debido al agotamiento en los terrenos de aquellos otros
elementos primordiales que las tierras poseían por naturaleza y



que faltas de suministro por los abonos orgánicos naturales completos, han ido paulatinamente cediendo a las plantas, cosecha tras cosecha, hasta alcanzar la escasez o agotamiento que determina el anormal desarrollo de vegetación en la actualidad, en perjuicio de la producción.

El problema que esta situación plantea a la agricultura es el que viene a solucionar el solicitante de la presente Patente de Invención, quien tras los consiguientes estudios y años de experiencia, ha inventado un procedimiento mediante el cual ha logrado la obtención de un abono completo dotado de todos los elementos biogénicos indispensables, que permite la obtención de cosechas sanas, abundantes y de calidad insuperable.

El solicitante observó que las deyecciones humanas constituyen el más completo y mejor abono y que estas encierran elevada proporción de sal común, eliminada principalmente en la orina. El cloruro de sodio es la sal vital por excelencia que en el mar y en la tierra crea el medio más adecuado para que se desarrollen intensas acciones químicas y biológicas.

La cuestión se reducía pues a elaborar un abono químico completo de análoga composición al abono orgánico citado, que nutriese integralmente a las plantas en todos los elementos ponderables, oligoelementos o microfactores y que además estimulara a los fermentos de la tierra para que con el nitrógeno del aire dieran origen a abundantes nitratos asimilables y se intensifique la fertilidad natural.

De los abonos químicos actuales, se conservan los nitrogenados y de ácido fosfórico, ya que el nitrógeno actúa como fertilizante y en mucho mayor grado como estimulante. Conser-

223317



vamos también los superfosfatos y otros abonos químicos que proporcionan fósforo por ser este elemento de capital importancia en la nutrición vegetal y animal.

75 Con respecto a la potasa, se eliminan sus sales concentradas, pues si se observa el mar, medio vital y nutritivo por excelencia donde nació toda la vida vegetal y animal del planeta que habitamos, veremos que en cien partes de todas sus sales, un 76 % es de sal común, cloruro de sodio, pero en sales de potasa solo encierra la insignificante proporción de un 4 %. Por
80 tanto en este medio líquido de complejísima composición química, con escasísima cantidad de potasa, se desarrolla espléndidamente la vegetación en los mares que alimenta integralmente a toda la abundante fauna de los peces. Hecho sumamente aleccionador
85 si tenemos en cuenta que las plantas de los continentes tienen las mismas exigencias que las del mar en principios nutritivos.

Se caracteriza esencialmente el procedimiento que describimos por tomarse aguas residuales de salinas marítimas, cuando después de cosecharse la sal común, las aguas residuales empiezan a soltar sales de potasa y magnesia, junto con los demás
90 principios fertilizantes. Estas aguas residuales se llevan a balsas de evaporación al sol y los vientos en presencia de óxido de hierro (también residual después de utilizar el azufre por combustión de piritas en las fábricas de ácido sulfúrico) óxido
95 de hierro que se halla acompañado de un importante conjunto de metales entre los que encuentran cobre, manganeso, boro, cobalto, níquel, cinc, antimonio, bismuto, vanadio, selenio, plata, oro, etc.

Además, se añaden a las balsas piritas complejas de sulfuro de hierro con arsénico, escorias de desfosforación de hierros
100



223317

y aceros dotadas de gran diversidad de otros elementos o cuerpos simples que proporcionan oligoelementos, Minerales de manganeso con gangas de metales múltiples, Yeso como fuente de calcio asimilable y también de azufre y, por último, minerales complejos de boro y cinc. Todo ello en las

105 proporciones siguientes:

	Sales de las aguas madres residuales de salinas marítimas o estratos potásicos de las minas de sal común ...	90 %
	Oxido de hierro residual de las piritas tostadas	5 %
110	Piritas de hierro, complejas, con arsénico y variedad de metales	2,5 %
	Mineral de manganeso, complejo	1,5 %
	Mineral de boro, complejo	0,5 %
	Mineral de cinc, complejo	0,5 %

115 Esta composición, muy adecuada para tierras calizas, puede sufrir una ligera modificación cuando se aplique en tierras escasas o faltas de cal, modificación que consiste en sustituir un 10 % de las sales de aguas madres residuales de salinas o de estratos potásicos de minas, por un 10 % de yeso

120 crudo.

Todos estos productos reaccionan intensamente en un medio líquido en presencia del oxígeno del aire, con lo cual se dá origen a pluralidad de sales, con todos los elementos o cuerpos simples que intervienen, en condiciones solubles y asimilables.

125 Asimismo se pueden obtener estos abonos procediendo a partir de las sales integrales del mar obtenidas por evaporación al sol o por medios industriales de evaporación y de los estratos potásicos de las minas salinas, a las que se incorporan los demás materiales indicados, reducidos a polvo en las

130 mismas proporciones.

223317



En este caso, en tierra vegetal, por el concurso del aire, agua, sol, reaccionan entre sí, y dan por resultado un conjunto múltiple de sales nutritivas y de principios solubles y asimilables en que se encuentran todos los elementos biogénicos ponderables y microfactores u oligoelementos que los vegetales 135 precisan para su fertilización completa, integral, imprescindible para la vida, primero de las plantas y después en los alimentos del hombre y animales a su servicio y beneficio.

El abono alcalino-magnésico microfactor obtenido por el 140 procedimiento citado, es el que viene a reemplazar en las fórmulas tradicionales de nitrógeno, ácido fosfórico y potasa, solamente a la potasa, con lo cual de un abono incompleto, queda convertido en un abono completo con todos los principios fertilizantes del mar reforzados con las materias minerales que 145 se le añaden, con potasa en mayor proporción de las aguas del mar y magnesia asimilables indispensable ésta para la clorofila y con todos los oligoelementos que las plantas requieren.

En resumen, con este abono que encierra todos los cuerpos simples del Universo, se consigue un abono químico completo, 150 integral, como los mejores estiércoles de cuadra y las deyecciones humanas.

Por todas estas razones, puramente científicas, se comprenderá que el abono-alcalino-magnésico microfactor en los campos, sin otro abono, actúa de fertilizante y, aún más, constituye 155 un fuerte estimulante que moviliza las reservas de las tierras y exalta el poder nitrificante de los fermentos del suelo productores de nitratos asimilables.

Lo expuesto es fiel reflejo de la invención que deberá tomarse con carácter amplio y no en forma limitativa, reserván- 160 dose el petionario los derechos que le confiere el vigente



223317

Estatuto de Propiedad Industrial para obtener los Certificados de Adición por las mejoras que la práctica le aconseje.

- . - . N O T A . - . -

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

165 1.-Procedimiento para la obtención de un abono alcalino-
magnésico microfactor, caracterizado por tomarse aguas residua-
les de salinas marítimas, después de cosecharse la sal común,
cuando empiezan a soltar sales de potasa y magnesia junto con
otros elementos, aguas que se llevan a balsas de evaporación
al sol y al viento en presencia de óxido de hierro residual
170 de piritas después de la obtención de ácido sulfúrico, óxido
que se halla acompañado de un importante conjunto de metales,
añadiéndose además a las balsas piritas complejas de sulfuro
de hierro con arsénico, escorias de desfosforación de hierros
y aceros, minerales de manganeso con gangas de metales múlti-
175 ples, yeso como fuente de calcio y de azufre y, por último,
minerales complejos de boro y cinc, todo lo cual establecido
en medio líquido y en presencia del oxígeno del aire, da lugar
a intensas reacciones originarias de pluralidad de sales en
condiciones solubles y asimilables.

180 2.- Procedimiento según reivindicación anterior, caracteri-
zado por establecerse la composición constituida por un 90 %
de sales de aguas madres residuales de salinas marítimas o
estratos potásicos de las minas de sal común; un 5 % de óxido
de hierro residual de piritas tostadas; un 2,5 % de piritas de
185 hierro, complejas, con arsénico y variedad de metales; un 1,5 %
de mineral de manganeso, complejo; un 0,5 % de mineral de boro,
complejo y otro 0,5 % de mineral de cinc, complejo, establecién-
dose la variedad para tierras escasas o faltas de cal de susti-



- 8 -

223317

190 tuir un 10 % de las sales de aguas madres residuales de salinas o de los estratos potásicos de minas, según lo que se utilice en cada caso, por un 10 % de yeso crudo.

3.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN ABONO ALCALINO-MAGNESICO MICROFACTOR.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2 de Agosto de 1.955.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
R. P.