



y en los cambias resultados de aquellos. Al mismo tiempo resultó que las diferentes modificaciones del ácido silíceo (por ejemplo: ácido silíceo cristalino, amorfo o coloidal) no ofrecen las mismas características en su manera de obrar.

Los experimentos científicos que sirvieron de base al invento y que más tarde han sido completados en su aspecto técnico fueron llevados a cabo empleando ácido silíceo amorfo y se hizo la comparación con las formas conocidas del ácido silíceo. Experimentos con ácido silíceo amorfo, hechos por otros no podían tener resultado positivo alguno, ya que los experimentos partían de las mencionadas suposiciones que según las investigaciones del inventor han resultado inexactas.

El ácido silíceo amorfo es una modificación especial del ácido silíceo que, en su estado puro, no muestra en sus partículas más pequeñas, forma o textura cristalinas algunas, y aparece en la naturaleza, aparte de la harina fosil, entre otras formas, como tripol, esquita de tripol o fiorita; también puede producirse artificialmente. Posee una superficie grande de absorción y se diferencia de las otras formas del ácido silíceo por sus condiciones físicas, por ejemplo, así como por su solubilidad. Semejante cosa ocurre también en cuanto al contenido del agua de las mencionadas formas del ácido silíceo. El contenido del agua en el ácido silíceo amorfo natural oscila en general entre 2 - 15 %.

Los resultados de rendimiento obtenidos en experimentos que tenían por objeto investigar su efecto sobre las plantas y que se han hecho sobre diferentes clases de tierras, demostraron que hay diferencias muy marcadas en los efectos de las diferencias de forma del ácido silíceo. Mientras que las plantas gramíneas ante todo absorben muchas veces cantidades considerables de ácido silíceo pudiéndose observar en ellas con frecuencia depresiones de nutrición originadas por ello, no se comprobó en plantas abstenidas con ácido silíceo amorfo ninguna absorción de ácido silíceo considerable, ni los inconvenientes mencionados.

Por experimentos especiales quedó demostrado que bajo ciertas condiciones previas, las plantas absorben una cantidad mas elevada de materias nutritivas si el acido siliceo es suministrado en forma amorfa. De importancia primordial es en que forma de abono van suministradas las diferentes materias nutritivas. Empleando ciertas formas de abono en cantidades normales y más todavía si se emplean abundantemente, resulta que al acido siliceo predomina sobre el de las demas modificaciones del acido siliceo mencionadas.

Segun las investigaciones hechas, la clase y calidad fisicas y quimicas de la tierra, y ante todo su fuerza de absorcion son de importancia para el éxito del abono en general, y para una adicion de acido siliceo en particular. Se sabe que ciertas formas de abono que contienen las mismas materias nutritivas (por ejemplo: superfosfato entre los abonos basados en el acido fosfórico) no producen el mismo efecto en todas las clases de tierra, y que la reaccion de la tierra o del abono tienen su papel en ello. Por medio de experimentos dirigidos en éste sentido, se llegó a comprobar que tales modificaciones de reaccion se produce por agregación del acido siliceo y basandose en éstas razones y en las ya aducidas resultó que es util la aplicacion de abonos aun en aquellos terrenos en los cuales los abonos obtenian hasta ahora efectos muy pequeños o nulos o se observaba que hacian o ejercian influencias dañinas.

Segun el invento, se añade a un abono artificial, acido siliceo en forma amorfa, por ejemplo, como harina fosil. En contra del empleo directo y sin mezcla del acido siliceo la agregacion del acido siliceo amorfo a abonos tiene una ventaja especial pues por los mencionados procesos de absorcion una influencia sobre las materias de nutricion de las plantas puede tener lugar, en parte, ya fuera del terreno. Esto lo comprobaban entre otras cosas, experimentos hechos con superfosfatos en que el acido fosfórico libre fué absorbido en gran parte influenciando de manera correspondiente tambien la reaccion del abono. Despues de haber

aludido ya a las posibilidades que de esta circunstancia resultan para la aplicación del abono y principalmente para que las plantas obtengan ventaja del abono, queda por decir, que consecuentemente, también puede obtenerse efectos favorables sobre los procesos biológicos en terreno.

Tal influencia fue observada así mismo sobre otros abonos y materias nutritivas de la planta, por ejemplo, sobre nitrógeno (ante todo sobre sales amoniacales) y sobre potasa.

Un contacto íntimo del ácido silíceo amorfo con el abono es esencial para el efecto, por una parte, para alcanzar resultados favorables hasta con pequeñas cantidades de ácido silíceo y por otra, para mantener el contacto aun después de haber esparcido el abono sobre el terreno. Por causa de la poca cantidad de agua que contiene y asimismo por su condición porosa el ácido silíceo principalmente la harina fosil, tiene además una influencia favorable sobre el grado de afinamiento y la facilidad de esparcimiento de varios abonos.

Ejemplo.- A un abono artificial se añade 5 % de ácido silíceo en forma amorfa, por ejemplo, harina fosil, mezclandolos bien. Entonces el producto ya está listo para esparcirlo. Se puede aumentar el porcentaje de ácido silíceo según mas convenga. La agregación del ácido silicio puede hacerlo lo mismo antes de preparar el abono que después; se le puede añadir también abonos preparados sin que haya necesidad de someterlos a un proceso de ignición o de calentamiento para que las partes consecutivas obren químicamente una sobre la otra.

Experiencias efectuadas han demostrado que en vez de ácido silíceo pueden también adicionarse otras substancias absorbentes, tales como por ejemplo, el carbon activo y las cuales no ejercen ningún influjo perjudicial sobre el crecimiento de las plantas de cultura. Para la escogida de la adición absorbente hay que tener en cuenta también la naturaleza de la adición (positiva o negativa) de la absorción así como también la composición química y la reacción de la materia del abono. Tampoco en este caso ha sido previsto un procedimiento por incandescencia respectivamente por calentamiento.

N O T A

En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Abono artificial que se caracteriza en que se le adicionan sustancias absorbentes, tales como por ejemplo el ácido silíceo en forma amorfa (en forma de harina fosil, por ejemplo) o sustancias de otra naturaleza con propiedad absorbente, por ejemplo el carbono activo.

2ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el cual ha de recaer la patente de Invención que se solicita por veinte años en España por:

" ABONO QUE CONTIENE ACIDO SILICEO "

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y pla

Madrid 20 de JUNIO de 1929.

Agustín Anguila

Miguel Anguila