

¡Pucha, que tesoro!



7- Tiempo de sembrar

Tiempo de Sembrar

Para lograr una buena cosecha es indispensable el acondicionamiento del suelo.

La técnica agrícola permite mantener o mejorar la productividad de los suelos. Es la base de la agricultura científica, e implica una serie de prácticas esenciales:

- El mantenimiento de un aporte apropiado de materia orgánica en el suelo.
- El mantenimiento de un aporte conveniente de nutrientes minerales.
- El control de la contaminación del suelo.
- El mantenimiento de una acidez correcta del suelo.
- El control de la erosión.

Hecho el depósito Ley 11.723

I.S.B.N. 987-21379-0-0

Impreso en Argentina

2004

¡Pucha, que tesoro!

Es una colección pensada para conocer y valorar nuestra Tierra. Con el deseo de rescatar sus deslumbrantes e interesantes riquezas, las que están construidas por el tiempo...

La expresión "pucha" viene de la mezcla de dos términos de lenguas aborígenes de nuestro territorio. En el sur "mapu", y en el norte "pacha", se refieren a la tan preciada tierra que provee la vida. El objeto de esta colección, es entonces descubrir junto a los personajes: que nuestra tierra... ¡Pucha, es un tesoro!

Guido



Mi nombre es Guido soy geólogo y, me ocupo de estudiar la historia de la tierra y la constitución y desarrollo de los minerales que la componen.

Lautaro



Mi nombre es Lautaro, tengo 11 años, voy a la escuela y me encanta averiguar y saber de todo; no poco, si no mucho.

Suyai



Mi nombre es Suyai, tengo 8 años, también voy a la escuela y cuando hablo siempre me dicen ¡Suyai, cómo se te ocurrió eso!



Visita a una cantera

¿Qué es la caliza?

Es una roca compuesta principalmente de calcita (carbonato de calcio). La calcita después del cuarzo, es el más abundante de todos los minerales de la Tierra. De cristalización en el sistema hexagonal, la calcita es conocida por la amplia variedad de formas cristalinas que adopta. La calcita pura se identifica sin dificultad por la facilidad con la que se puede cortar y por su rápida reacción a los ácidos diluidos.

¿Qué es una calera?

Es una industria que procesa caliza para fabricar cal, utilizando hornos de calcinación, llamados caleros.

Explotación de caliza en el país

Se extrae de depósitos en canteras, muy comunes en las provincias de Córdoba, San Luis, San Juan, Buenos Aires, Jujuy, Mendoza y Neuquén, entre otras provincias del país.



Historias muy nutridas



Desde que el hombre comenzó a sembrar y cultivar, descubrió que algunas adiciones agregadas al suelo, como huesos molidos y excrementos de animales o cenizas de maderas, ayudaban al crecimiento de las plantas.



Existen registros históricos del uso sistemático de huesos molidos -fosfato de calcio- como abono agrícola desde 1770 en Inglaterra, Francia y Alemania.



En los inicios del siglo XIX comienza la era de la química agrícola. Los franceses descubren que los huesos de animales calcinados eran excelentes abonos para el cultivo de hortalizas. Luego se agregaría la elaboración de ácido sulfúrico.



Los fertilizantes con potasio fueron utilizados en Alemania antes de la Primera Guerra Mundial. A partir de entonces, para enriquecer los suelos, fueron incorporándose nuevos minerales.

La cal se utiliza en siderurgia para defosforar y desulfurar el acero, y son tan importantes estas funciones que no se puede fabricar ningún tipo de acero sin cal.



Norman Borlaug, genetista norteamericano, conocido como el padre de la "revolución verde" y ganador del Premio Nobel de la Paz en 1970 dijo: "el hambre del mundo no va a ser resuelta solamente por la ciencia, los gobiernos deberán hacer su parte".



Nutriendo Nuestro Suelo



En el noroeste de nuestro territorio que formaba parte del Imperio Incaico, antes de la llegada de los españoles, sus habitantes utilizaban el guano, excremento en lengua quechua, para enriquecer los suelos.

El guano estaba constituido por fosfato de calcio, amoníaco, sulfato de sodio y potasio. De esta forma lograban transformar en fértiles suelos en climas sumamente áridos.

Una vida muy nutrida

El calcio

Función en la planta

El calcio es un nutriente muy importante para el crecimiento de las plantas. Este es absorbido por ellas, y una vez dentro de la planta, actúa en varias funciones:

- Estimula el desarrollo de las raíces y de las hojas.
- Fortalece la estructura de la planta.
- Ayuda a reducir el nitrato dentro de la planta para formar proteínas.
- Es esencial para el desarrollo de los granos y los frutos.
- Influye directamente en el rendimiento al reducir la acidez del suelo.



Un síntoma común de la deficiencia de calcio es un pobre crecimiento de las raíces, las cuales se tornan negras y se pudren.

Salud y medio ambiente

Efectos del calcio en la salud

El calcio es un componente esencial para la preservación del esqueleto y dientes de los humanos. También asiste en funciones de los nervios y musculares. La falta de calcio es una de las causas principales de la osteoporosis.

La osteoporosis es una enfermedad caracterizada por una fragilidad de los huesos producida por una menor cantidad de sus componentes minerales, lo que disminuye su densidad. Las principales fuentes de calcio son los productos lácteos. Entre las fuentes de origen vegetal se encuentran vegetales verdes como el brócoli y las espinacas. También contienen calcio la col, la coliflor, los porotos, las lentejas y las nueces.

Efectos del calcio en el medio ambiente

Las propiedades de la cal y la piedra caliza son indispensables para la protección del ambiente: suelo, bosques, lagos y ríos, mejoran el suelo, purifican las emisiones contaminantes, y sirven para recuperar metales, neutralizar ácidos y tratar nuestras aguas.

El proceso industrial de la caliza

El primer paso consiste en la extracción del mineral, de una cantera próxima al lugar de elaboración. Esta se encuentra en las formaciones geológicas generalmente de naturaleza sedimentaria. El carbonato de calcio tiene un origen marino, y es el producto de la sedimentación de microorganismos en el fondo de los océanos durante centenas de millones de años. Estas capas sedimentarias se han compactado y han formado macizos calcáreos más o menos aparentes según la erosión que hayan sufrido en el transcurso del tiempo. Una vez extraído el mineral, antes de calcinarlo y para poder realizar correctamente este proceso, se debe proceder a una trituración y clasificación correctas, a fin de poder disponer de una granulometría apropiada. Este proceso tiene mucha importancia para alcanzar una buena productividad y una buena calidad para su diversa utilización. La fabricación consiste en la calcinación de la caliza, a una temperatura entre 1100 y 1200°C, según un proceso químico simple. La calidad de las materias primas y de los productos acabados es sometida a un control en todas las etapas del proceso. Características como la composición, la granulometría, la reactividad y la humedad son tenidas en cuenta.

Usos y aplicaciones



Como tratamiento de la materia orgánica y fertilizante.



Para neutralizar los suelos ácidos en la agricultura.



Para dar cohesión, dureza y resistencia a los caminos, con el cemento y concreto.



Para producir acero, vidrio, plástico, hierro, aluminio, cristal, cables de fibra óptica, papel, ladrillos, fibra de vidrio, pinturas y alfombras.



Para hacer dulces, bebidas, refrescos, leche, yoghurt, queso, crema, chicles, antiácidos.



Se usa como desinfectante, para evitar el sarro de las tuberías, para corregir la acidez del agua residual.



Para preparar cemento.

Otros nutrientes

El boro

Es un elemento esencial para el crecimiento de las plantas, particularmente las leguminosas como la alfalfa. Es importante en la formación de las semillas y también facilita o mejora el aprovechamiento del calcio. El boro otorga a la planta mayor resistencia en la sequía y regula la formación de azúcares y aminoácidos.

La dolomita

Es un mineral natural utilizado para neutralizar suelos ácidos. Es usado con el mismo propósito que la caliza. Se extrae de canteras en Córdoba, San Luis, San Juan y Buenos Aires.

El fósforo

El fósforo es químicamente muy reactivo. Proviene mayormente de la meteorización de la apatita, un mineral que contiene fósforo y calcio. Es esencial para el crecimiento de las plantas. Desempeña un papel importante en la fotosíntesis, la respiración, el almacenamiento y transferencia de energía.

También es sustancial para la división y crecimiento celular y promueve la rápida formación y crecimiento de las raíces. Es vital en la formación de las semillas.

El magnesio

El magnesio natural del suelo proviene de la meteorización de rocas que contienen minerales como biotita, horablenda, dolomita y clorita. Está involucrado activamente en la fotosíntesis. Interviene en el metabolismo del fósforo, en la respiración y en la activación de muchos sistemas enzimáticos en las plantas.

El potasio

Es uno de los tres nutrientes principales junto con el nitrógeno y el fósforo. Los depósitos de potasio se encuentran en forma de capas de sales sólidas bajo tierra o como salmueras en mares y lagos en desecamiento. Es vital para la fotosíntesis y esencial para la síntesis de proteínas. También es muy importante en procesos que proveen energía a la planta para su crecimiento. Está involucrado en la activación de más de sesenta sistemas enzimáticos que regulan las principales reacciones metabólicas de las plantas.



Nuestras investigaciones

Los mineros de Guanajuato cuando encontraron la Calcita la bautizaron con el nombre de "Alas de Ángel", porque al verla en la oscuridad de las minas parecen pequeñas alitas de Ángeles. (versión proporcionada por un minero del Estado de Guanajuato, México).

En los océanos, en el inicio de la vida, los primeros organismos encontraron en el carbonato de calcio un elemento necesario para su metabolismo y sirvió de estructura en esqueletos, caparazones y dientes.

Desde los principios de la humanidad el hombre ha utilizado la piedra caliza para construir sus templos y edificaciones. Los ejemplos más espectaculares son, sin duda, las grandes pirámides de Egipto.

Los minerales son importantes para la vida.

Ocupan un lugar importante en nuestra salud.

El agua, también es un mineral!!!