

Investiga.

1.- El efecto que las lluvias ácidas tienen sobre la vegetación, los edificios y el ambiente en general

R:

La lluvia ácida presenta un pH menor (más ácido) que la lluvia normal o limpia. Constituye un serio problema ambiental ocasionado principalmente por la contaminación de hidrocarburos fósiles. Estos contaminantes son liberados al quemar carbón y aceite cuando se usan como combustible para producir calor, calefacción o movimiento (gasolina y diesel).

El humo del cigarro es una fuente secundaria de esta contaminación, formada principalmente por dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x). Las erupciones volcánicas y los géiseres contribuyen con una pequeña cantidad de estos contaminantes a la atmósfera.

La lluvia ácida huele, se ve y se siente igual que la lluvia normal, y se podría decir que podemos bañarnos con ella sin sentir un efecto inmediato especial. El daño que produce a las personas no es directo, es más inmediato el efecto de los contaminantes que producen esta lluvia y que llegan al organismo cuando éste los respira, afectando su salud.

Los productos del hombre, monumentos y edificios, son más susceptibles a la acción de la lluvia ácida. Muchas ruinas han desaparecido o están en vías de hacerlo, a causa de este factor.

Casi todas las construcciones que hace el hombre como edificios, monumentos y maquinaria son corroídos por exposición prolongada a ácidos diluidos, sin embargo, sus efectos a largo plazo sobre la naturaleza son más importantes. El incremento de ácidos en el suelo acelera la velocidad de lixiviación de los nutrientes vitales como el calcio, para las plantas y la vida acuática (afecta el desarrollo de los huevos de los peces).

En los bosques la situación es un tanto distinta. Aunque los científicos no se han puesto de acuerdo con respecto a los efectos inmediatos concretos, todos estiman que la lluvia ácida no mata directamente a plantas y árboles, sino que actúa a través de ciertos mecanismos que los debilitan, haciéndolos más vulnerables a la acción del viento, el frío, la sequía, las enfermedades y los parásitos. La lluvia ácida afecta directamente las hojas de los vegetales, despojándolas de su cubierta cerosa y provocando pequeñas lesiones que alteran la acción fotosintética. Con ello, las plantas pierden hojas y así, la posibilidad de alimentarse adecuadamente. En ocasiones la lluvia ácida hace que penetren al vegetal ciertos elementos como el aluminio (éste bloquea la absorción de nutrientes en las raíces), que afectan directamente su desarrollo.

Los efectos de la lluvia ácida en el suelo pueden verse incrementados en bosques de zonas de alta montaña, donde la niebla aporta cantidades importantes de los contaminantes en cuestión.

Las áreas de cultivo no son tan vulnerables a los efectos de la lluvia ácida, toda vez que generalmente son abonadas con fertilizantes que restituyen nutrientes y amortiguan la acidez.

La naturaleza posee ciertos mecanismos para regular la acidez producida por causas naturales. El suelo, sobre todo el calizo, ejerce una acción amortiguadora (buffer) que impide que el pH se torne demasiado ácido. No obstante, la mayor cantidad de contaminantes llegan al medio como producto de la actividad humana, que los

produce en cantidades colosales, que no pueden ser amortiguadas.

En sitios donde los suelos no son tan buenos amortiguadores, o donde el aporte de contaminantes es muy superior a lo que puede reciclarse, se acentúan los efectos nocivos de la lluvia ácida.

3.- El ácido clorhídrico tiene una gran utilidad en la industria del petróleo. Averigua para que es utilizado.

R:

El ácido clorhídrico se usa para el decapado de metales, proceso que implica la eliminación de capas de óxido metálico de la superficie del metal para preparar su recubrimiento (por ejemplo, con cromo o con una pintura). También interviene en la fabricación de otros compuestos, procesamiento de alimentos y recuperación de petróleo.

el desarrollo de la nueva Fundición en Mejillones podría conducir a una situación de superávit en el mercado chileno del ácido sulfúrico.

La zona centro del país registra cuantiosos excedentes de ácido y en los próximos años el superávit puede alcanzar a 1,8 millones de toneladas. Ellas deberán ser transportadas con seguridad y oportunidad a la zona norte del país, operación de alta importancia logística.

la reciente creación de la Red de Emergencia de Acido Sulfúrico de la Primera Región, integrada por mineras de cobre, yodo y bórax y empresas relacionadas con el ácido sulfúrico de la región.

El ácido sulfúrico constituye hoy en día una herramienta fundamental para el desarrollo sustentable de la minería del cobre, en razón de que lo produce por razones ambientales, al mismo tiempo que ello lo está consumiendo en procesos de bajo impacto ambiental. Esta feliz circunstancia es lo que se ha reconocido como el círculo virtuoso del ácido sulfúrico,

Se utiliza en la preparación de otros productos químicos e interviene en muchos procesos industriales.

4.- El ácido sulfúrico es materia prima para la fabricación de fertilizantes, detergentes, plásticos, entre otros. Averigua en que regiones de Chile se produce en forma industrial y como utiliza en la fabricación de productos señalados

R:

Codelco es el principal productor y consumidor de ácido sulfúrico en Chile, por lo que sus decisiones serán claves en el comportamiento futuro del mercado del ácido. Las acciones de Codelco son relevantes para el comportamiento futuro del mercado del ácido sulfúrico, dado que la empresa estatal es el líder por su condición de productor, autoconsumidor y oferente del excedente de ácido de sus tres fundiciones.

el desarrollo de la nueva Fundición en Mejillones podría conducir a una situación de superávit en el mercado chileno del ácido sulfúrico.

5.- Recientes estudios realizados en Chile han informado que la reforestación con pino radiata causa el aumento de la acidez de los suelos. Esta condición impide el óptimo crecimiento de nuevos cultivos y por lo tanto inutiliza el suelo. Reune más antecedentes sobre el problema y propone algunas soluciones.

R:

Los bosques nativos de Chile como los bosques plantados de Pino radiata, tienen suelos dentro de los rangos típicos con acidez de los suelos forestales, con un pH entre 4,0 y 6,5.

–¿Quedan los suelos imposibilitados de permitir otros cultivos después de la cosecha de bosques plantados con Pino radiata?

No.

Luego de una rotación con Pino radiata, el suelo queda tan fértil que es capaz de elevar los rendimientos de trigo y otros productos agrícolas, obtenidos en otros suelos no plantados con Pino radiata. Esto queda de manifiesto, cuando en muchos sectores donde las empresas forestales cosechan una plantación de Pino radiata, los agricultores solicitan el permiso correspondiente para sembrar trigo en aquellos suelos.

Antecedentes recopilados de:

<http://www.corma.cl/mitos/faq.html#017>