

Zeolita: ¿Dónde está el mineral del siglo?

Según especialistas que han estudiado por décadas este producto, para rescatarlo en Cuba son necesarias inversiones, voluntad y confianza en las producciones nacionales

Publicado: Domingo 11 noviembre 2007 | 01:46:39 am.

Publicado por:

Años después de que el petróleo, considerado «oro negro», marcara el boom del siglo XX en todo el mundo, en Cuba una materia compuesta por aluminio, silicio, hidrógeno, oxígeno y un número variable de moléculas de agua, prometía para muchos convertirse en el «mineral del siglo».

La agricultura, la construcción y la medicina son algunos de los sectores donde la zeolita ha probado su utilidad. Además es muy eficaz en el tratamiento de aguas residuales y potabilizadoras, y por su poder de absorción de olores se coloca en refrigeradores, zapatos y en ceniceros.

Pero aconteció el período especial, y como en tantos otros reglones se produjeron afectaciones. Descendieron drásticamente las producciones masivas de fertilizantes, materias para el tratamiento de los suelos, y de piensos como suplemento dietético para los animales.

«La demanda de zeolita decreció y, a pesar de ser una producción sustentable, de hecho barata, las plantas de elaboración pasaron a satisfacer solo las necesidades principales», aseguró a JR Orel Pérez García, ingeniero geólogo, jefe de mercado de la Empresa GEOMINERA del Centro, que radica en Villa Clara, donde comenzaron los estudios de ese mineral en Cuba.

Aunque no perdió ninguna bondad desde entonces, actualmente las producciones a gran escala de este mineral se limitan a la exportación, cuando, de ser puesta a la venta nacional, miles de cubanos agradecerían sus beneficios.

Más que necesidad

Para Héctor Piña, jefe técnico de la UBPC Vivero La Vereda, en La Lisa, el uso de la zeolita en la agricultura es hoy una alternativa eficaz y sustentable que debe explotarse en beneficio de la economía cubana. La zeolita le

gusta a todo el mundo. Así asegura Héctor Piña, ingeniero agrónomo y jefe técnico de la UBPC Vivero La Vereda, ubicada en el municipio de La Lisa, en la capital.

Para demostrar su afirmación invita a todo el que quiera a visitar su unidad, donde un cantero de 25 metros lleno del mineral puro ofrece unas plantas de tomate a punto de florecer, mientras que al lado otras maticas, sembradas en tierra desde mucho antes, aún no alcanzan igual tamaño.

Héctor explica que, mejor que el tomate, el pepino y la habichuela sembrados en zeolita alcanzan hasta tres veces su rendimiento habitual.

«Este proyecto comenzó en la UBPC entre el 2001 y 2002, gracias a la colaboración y el interés del Centro de Investigaciones para la Industria Minero Metalúrgica (CIPIMM), quienes donaron una cantidad del mineral.

«Hemos probado de diferentes formas: solo, que es muy bueno en la producción directa, y mezclado con tierra vegetal y materia orgánica, para los sustratos de los viveros de plantas ornamentales y frutales».

Según Piña, esta podría ser una nueva alternativa en la agricultura urbana que de seguro ayudaría mucho a la economía familiar. Para ello, habría que garantizar el surtido del mineral a los productores.

«La dificultad mayor que yo encuentro en eso —señala— es el traslado. La zeolita se produce en el centro del país y es muy difícil traerla hacia La Habana. Si la trajeran por tren y la ubicaran en un lugar más cercano para su distribución, estoy seguro de que los mismos productores irían a buscarla».

Mineral ¿en crisis?

Durante los años anteriores a la crisis económica existió un gran movimiento en el país en torno a la zeolita. Ahora, cuando la economía se adentra en un proceso de consolidación, especialistas e investigadores se preguntan por qué desaprovechamos en Cuba las posibilidades que otorga el «mineral del siglo».

Según la doctora Aida Álvarez, directora del CIPIMM, son necesarias nuevas inversiones —tal vez no muy grandes—, pero sobre todo se precisa de una voluntad del país.

«Muchas veces los agricultores no emplean la zeolita, porque la Agricultura no cuenta con financiamiento para pagar el fertilizante. Ahora mismo estamos tratando de introducir su producción en la Planta Minera Occidente, ubicada en La Habana.

«Esa empresa está dispuesta a hacerlo y tiene condiciones, pero una vez que se produzcan las materias, ellos necesitan recuperar el dinero para realizar nuevas producciones, y los agricultores no tienen el financiamiento para pagarlo.

«También falta cultura. Al vivero de La Lisa nosotros le regalamos la zeolita. Le dimos el producto para que lo usaran y compararan los resultados en una parcela con mineral y otra sin él. Y el éxito fue evidente».

La doctora Álvarez recuerda la anécdota de cuando, hace pocos años, se empleó fertilizante con zeolita en la hierba del Estadio Latinoamericano para una competencia importante.

«Yo escuchaba por radio a los comentaristas, admirados, diciendo que debían poner ese césped tan reverdecido en todos los estadios del país. Sin embargo, fue muy difícil que nos pagaran ese servicio.

«Y para preparar el producto hay que tener dinero. No se puede hacer sin el dinero de retorno. Por ello, tiene

que haber una disposición a nivel central para su desarrollo, más allá de las buenas intenciones de quien elabore el producto.

«Hay que empezar a definir prioridades en torno a nuevas alternativas sustentables como es el caso de la zeolita. Sabemos que el país está haciendo un enorme esfuerzo por potenciar estos procesos, que sí son posibles».

Existencia real

Alrededor de los años 80 se levantó en Cuba todo un movimiento de desarrollo de la zeolita. Bajo el mando del doctor Luis Alfonso Reyes, el ingeniero Orel Pérez protagonizó, junto a otros expertos, el primer proyecto de investigación en Cuba.

El yacimiento de zeolita en la provincia de Villa Clara es uno de los principales puntos de explotación del mineral en todo el país, desde donde se abastecen algunos sectores agrícolas de la región. Fotos: Cortesía Empresa Geominera del Centro Ya desde 1974 y 1975 se había iniciado el estudio del primer yacimiento del mineral, ubicado en San Juan de los Yeras, en la provincia de Villa Clara. En 1984 se creó un Grupo Nacional para la prospección geológica de zeolita en el país, y comenzó su explotación. Se construyeron cuatro plantas: en Jaruco, provincia de La Habana; Najasa, en Camagüey; San Juan de los Yeras y San Andrés, en Holguín.

Al iniciarse su producción en el país se fomentó el uso masivo con fines agropecuarios: en el tratamiento de los suelos como lechos para cultivos hortícolas, soportes hidropónicos, o como suplemento dietético en la alimentación de los animales, entre otros.

En la medicina se han obtenido muy buenos resultados en la producción de talcos, óvulos vaginales y en los tratamientos postoperatorios sustituyendo productos químicos.

Plantean los especialistas que la zeolita regula el nivel de acidez o Ph, gracias a su poder de absorción y adsorción (un proceso donde un sólido se utiliza para eliminar una sustancia soluble del agua), lo que permite que se cambien las condiciones que pueden ser favorables para el desarrollo de gérmenes.

Otra de las bondades presentes en el mineral es el proceso de purificación de las aguas residuales y en las potabilizadoras. En el tratamiento de agua se han efectuado trabajos sustituyendo la arena sílice, la perlita y los cantos rodados, que se empleaban inicialmente para los filtros. Con la zeolita se han logrado resultados más estables y de mayor calidad, pues este mineral es más poroso —tiene cuatro niveles de porosidad—, lo cual permite filtros más rápidos con menor uso de componentes químicos.

Gracias a esta propiedad, se han desarrollado filtros para piscinas en algunos centros de la red hotelera nacional, en las plantas potabilizadoras y para el tratamiento de aguas residuales.

«Existen resultados que ilustran por sí solos —dice Orel. En Cienfuegos hemos mantenido el agua en una piscina de más de cien metros de largo durante un año sin cambiarla, gracias al sistema de filtros de zeolita que constantemente purifica el líquido.

«En la construcción, sirve como materia prima para la producción de cemento y hormigones aligerados y especiales. De hecho, las plantas de cemento del país la emplean, por yacimientos propios, o la adquieren de nuestras empresas».

Privilegios de naturaleza

Una de las principales propiedades de la zeolita es que puede intercambiar con el medio de tal forma que es capaz de absorber diferentes sustancias. Esta característica es aprovechada en la producción de fertilizantes,

pues adhiere a ella el amonio, el fósforo, para devolverlo después a la planta o al suelo.

Según la doctora Aida Álvarez, del CIPIMM, la zeolita micronizada, que es la que se muele hasta un tamaño de partícula muy pequeño, es ideal para las pinturas.

«La pintura requiere dióxido de titanio, le da cuerpo, pero es muy caro. Nosotros demostramos que la zeolita micronizada puede sustituir, si no todo, una parte de ese dióxido, y resulta más barato», aseguró.

La especialista agregó que en la industria farmacéutica puede formar parte de las tabletas de ibuprofeno y antibióticos, medicamentos que aunque muy necesarios, en ocasiones afectan el estómago. «Con este mineral, sin embargo, se disminuye la acidez y se genera un ambiente más aceptable para el organismo.

«Se han hecho pastillas antiácidas de zeolita, y se ha tenido mucho éxito en el tratamiento de las heridas, pues extrae la humedad. Incluso en los consultorios se aplica mediante un soplador para tratar problemas vaginales.

«Pero nos ha faltado algún eslabón, quizá sea el productor, u otros factores. Lo cierto es que permanece la falta de muchos de estos productos que la población aceptaría de muy buena gana», alertó.

Sin pies propios

Uno de los logros del país en el desarrollo de la zeolita, fue la creación de un sistema de caracterización del mineral. La doctora Aida recuerda que en los años 80, aunque se habían realizado diversas investigaciones, no se contaba con una tecnología muy avanzada. Hoy existe todo un sistema analítico y nuestros especialistas conocen profundamente las cualidades de la zeolita cubana, una de las mejores a nivel mundial.

«En el laboratorio del CIPIMM se mantuvo el trabajo de investigación», dice la doctora. «Eso nos ha permitido no solo usar nuestra zeolita, sino vender los servicios. Actualmente brindamos asesoría acerca de su uso a países a los que Cuba le exporta, como Colombia, Brasil, España e Italia.

«Nuestros asesores han trabajado allá con la aplicación de nuestra zeolita. No lo hemos podido hacer en Cuba por las limitaciones económicas».

—¿Entonces la zeolita no «desapareció» por haberse agotado o porque no sea útil?

—La zeolita existe, y seguimos apostando por ella, lo que falta es el financiamiento para tener otras posibilidades de uso. Hoy lo único que se hace realmente es la producción de zeolita natural.

«Nosotros, como centro, a lo que más le hemos apostado es a su uso en la agricultura, esencialmente en los fertilizantes, por la importancia que tiene en el programa de alimentación del país. Tenemos proyectos como el del vivero de La Lisa y una cooperativa en Alquizar, donde se han obtenido excelentes resultados.

«Además, recientemente participamos en una reunión con la Agricultura Urbana en el municipio del Cotorro, donde se decidió pasar de forma extensiva a usar nuestros productos, y si los resultados son positivos en un período determinado, extender a otros municipios de la capital».

—¿Por qué tantas investigaciones no han tenido una materialización a gran escala?

—Cuba cuenta con plantas productoras de zeolita, pero la capacidad instalada ha sido mucho mayor que la que ellas han podido alcanzar, en buena medida por problemas económicos. El principal obstáculo fue siempre la transportación, y lo sigue siendo.

«Trasladar minerales industriales es muy difícil, porque tienen mucho volumen. Eso constituye un problema nacional y para la exportación. Hay que buscar formas más económicas, de lo contrario se pierde la ganancia. Este es un problema que ha gravitado constantemente en el proceso».

Yacimientos de zeolita que se encuentran en explotación En Cuba se han estudiado a profundidad un total de 16 yacimientos que totalizan unos 20,9 millones de toneladas de recursos medidos, 69,95 millones de toneladas en recursos indicados y 214,61 millones de toneladas en recursos inferidos.1.- Provincia de Villa Clara: San Juan de los Yeras, municipio de Ranchuelo. Aquí se encuentra la planta de mayor producción del país, que ha logrado en seis años un total de 80 484 toneladas.2.- Provincia de Camagüey: El Chorrillo, municipio de Najasa.3.- Provincia de Holguín: San Andrés, municipio de Holguín

¿Investigaciones en cuarentena?

Cada año, de 5 000 a 6 000 toneladas de zeolita son empleadas como fertilizante en la cosecha de papa, tabaco y algunos frutales. De esta forma, se ha eliminado un porcentaje significativo de los componentes químicos empleados habitualmente en esas plantaciones.

Según el ingeniero Orel Pérez, de la Empresa Geominera del Centro, en la actualidad la zeolita también se está utilizando como sustituto de la cáscara de arroz para las producciones avícolas, pues al ser más estable, previene el desarrollo de infecciones o bacterias.

«En las granjas hemos visto los beneficios, incluso tenemos referencias de su empleo en otros países donde se puede hacer una comparación apreciable de los resultados».

—¿Vale la pena entonces rescatar su producción nacional?

—Eso sería ideal. De hecho estamos trabajando en función de la reanimación de este mineral. Además, ya se detuvo la caída en barrera, aumenta la demanda y por ende la producción en Cuba. No es lógico que teniendo la posibilidad de producirla aquí, no se consuma internamente y se desaprovechen sus beneficios.

«Resulta paradójico que en la actualidad los principales mercados de la zeolita cubana son países de la Unión Europea, Estados Unidos, Canadá o Latinoamérica, donde la demanda es elevada».

—¿Cómo se podría concebir la obtención de zeolita de modo que sus beneficios se amplíen a la economía de todo el país?

—Primero debemos enfocarnos hacia la aplicación del producto a escala nacional. Estamos trabajando en su implementación en la agricultura. Desde su descubrimiento hasta acá, la zeolita no ha perdido ninguna propiedad. Pero para que podamos catalogar algo como ventajoso, debemos ser capaces de llevar a la práctica y a la utilidad todo el estudio que hemos logrado en diversos centros, incluido el que se dedica a esta materia en la Universidad de La Habana.

«No hacemos nada con tener todas estas grandes investigaciones archivadas en un buró. Hay que aplicarlas. Esa es la gran batalla que estamos desarrollando. Enfocados en este objetivo queremos elevar la demanda nacional, pues en Cuba existen condiciones para ello.

«Además, la zeolita es un mineral que rinde sus mejores frutos donde más problemas existen. No se trata de llevarla solo al extranjero, debemos tenerla más generalizada en nuestro país y pensar en su uso para la evacuación de necesidades propias.

«En este momento le estamos ofreciendo el mineral a los territorios centrales en moneda nacional. Pero actualmente solo se mantiene la producción a gran escala en las plantas de Santa Clara y Holguín, pues los yacimientos de las otras provincias eran muy escasos, y solo se utilizan para necesidades muy específicas.

«Queremos emplear nuestros recursos en el país, pero es necesario que nos lo soliciten, que confíen en la zeolita cubana y en la tecnología creada. Y desafortunadamente, muchos empresarios tienen recelos con los productos nacionales».

Yacimientos en el patio

Desde la década del 70 a la fecha se han estudiado en Cuba 28 yacimientos de tobas zeolitizadas, los cuales poseen una caracterización geólogo-tecnológica completa, hasta las pruebas de uso en variadas ramas de la economía, y cuentan con recursos en categorías de Medido, Indicado e Inferido.

Según Wilder Gé Roche, director técnico de la Oficina Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de la Industria Básica, estos yacimientos se encuentran distribuidos prácticamente en todo el territorio nacional: Pinar del Río, La Habana, Villa Clara, Cienfuegos, Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y en Guantánamo.

El país cuenta con tres plantas en funcionamiento, con una capacidad instalada de 150 000 toneladas al año en cada una, aunque en la práctica, la capacidad de las plantas depende de la demanda. Actualmente, la de mayor demanda es Tasajeras (San Juan de los Yeras) y San Andrés, y en menor medida El Chorrillo, en Camagüey.

<http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2007-11-11/zeolita-donde-esta-el-mineral-del-siglo>