EL BASALTO

Una mineralización natural para las plantas

Guía de Utilización

Desde el año 2000 comprometidos con la Agricultura Biodinámica

Asesoramiento y Formación en Agricultura Biodinàmica

Jordi Querol Gavilán

Oficina

Calle Entença, nº 4

CP 43550 Ulldecona

Tarragona

Teléfono

+34 654 036 644

Correo electrónico

dreiskel@gmail.com

Web

www.dreiskel.com

www.biodinamica.cat

CARACTERÍSTICAS DEL BASALTO:

Debemos a la agricultura biodinámica y entre otros a María Thun, Xavier Florín y a otros muchos investigadores y agricultores biodinámicos, la demostración de las propiedades del basalto.
La experiencia muestra que esta roca reducida a polvo, actúa favorablemente sobre el suelo y sobre las plantas por diversas razones:

1º- **El basalto es excepcionalmente rico en magnesio** (el polvo de basalto contiene en forma natural más de un 8% de magnesio). Este elemento es esencial para las plantas y para la fotosíntesis ya que es el principal constituyente de la clorofila.
Los análisis muestran que la mayoría de los suelos tienen carencias en magnesio. Esta carencia es muy inquietante ya que se vuelve a encontrar en la alimentación humana (el magnesio es indispensable en el hombre para su equilibrio fisiológico, para su salud nerviosa, para combatir el cansancio; es la razón por la cual numerosas medicinas, basándose en el magnesio, están actualmente en venta). Antes de atiborrarse con píldoras, es preferible tratar el problema en su base y enriquecer los suelos en magnesio mediante el basalto.

2º- **El basalto es rico en oligoelementos.** El papel fundamental de los oligoelementos y su importancia para la salud son ahora conocidos por todo el mundo. Igual que con el magnesio, es esencial que el hombre los encuentre en su alimentación. Para ello hace falta que las plantas se desarrollen en un suelo rico en estos oligoelementos, indispensable por otra parte para su propia vitalidad. El basalto es aquí también un valioso recurso.
Se llama oligoelementos a los elementos esenciales para la vida que intervienen en muy baja dosis en los organismos vivos. Un ejemplo entre tantos de la importancia de los oligoelementos nos lo da el Cobalto en la vida de la tierra: existen en el suelo bacterias capaces de fijar el nitrógeno del aire; estas bacterias deben para eso absorber ínfimas dosis de vitamina B12 fabricada por otras bacterias igualmente presentes en el suelo. Para sintetizar esta vitamina B12, estas bacterias necesitan cobalto. La vida es muy compleja y esta complejidad no la respetan los productos químicos.

3°- **El basalto facilita la absorción por las plantas de los elementos nutritivos contenidos en el suelo.** Esta propiedad se debe a intercambios iónicos cuya descripción sale del marco de este documento. Recordemos solamente que el basalto se combina con las partículas nutritivas para alimentar a las raíces. Este fenómeno impide el empobrecimiento del suelo por las lluvias al llevar los elementos nutritivos en profundidad, en zonas inaccesibles al sistema radicular.

4°- **El basalto es un potente regenerador de los suelos, participa en la formación del complejo arcilla-humus, base de la fertilidad de la tierra.** Revitaliza por lo tanto, los suelos agotados por los tratamientos químicos y los monocultivos.
El complejo arcilla-humus resulta de la combinación de sustancias orgánicas, de partículas minerales y de micro-organismos. La micro fauna, la micro flora y las lombrices participan en su formación por su acción sobre el basalto.

5°- **El basalto**, bajo el efecto de diversos factores físico-químicos, se transforma lentamente en una **arcilla de muy alta calidad** desde el punto de vista agronómico.

6°- Los animales que viven en el suelo y en particular las lombrices digieren el basalto y lo expulsan en forma de excrementos que generan un **humus muy valioso**. El basalto a su vez estimula su actividad así como la vida microbiana.

7°- **El basalto es un estructurante del suelo**. En los suelos arenosos, el aporte de basalto permite retener el agua y por lo tanto obtener una tierra menos seca. Esta propiedad se debe a las características higroscópicas del basalto micronizado y al desarrollo del humus.
El basalto es también eficaz en las tierras apelmazadas que airea cuando se emplea en forma de arena, contribuye al calentamiento de los suelos.

8°- **El basalto contiene más del 40% de sílice**, elemento que refuerza los tejidos de los vegetales y estimula su resistencia natural a las enfermedades y a los ataques parasitarios. (El preparado 501 de sílice biodinámico, es un ejemplo claro, de la gran importancia del sílice para las plantas).

9°- **El basalto es una roca equilibrada** que contiene no solo sílice sino también calcio. Conviene a todos los terrenos sean ácidos o básicos.

10°- **El basalto utilizado en espolvoreado foliar**, con una granulometría muy fina, permite combatir algunos insectos que asolan los cultivos. Por su finura las partículas de basalto colman los orificios respiratorios de los insectos, perturbando su vista y sus terminaciones nerviosas. Esta acción que es de orden físico y no químico, es repulsiva para los insectos. La ausencia de toxicidad es una garantía de la no contaminación de los depredadores útiles para el equilibrio ecológico.

11°- El basalto con fina granulometría **fija los olores**. Esta propiedad se aprecia en el tratamiento de los purines y de las camas de paja de los animales. **Por su poder de fijación de las materias nitrogenadas, volátiles, el basalto contribuye al enriquecimiento de los estiércoles.**

12°- **Por su capacidad de fijar el oxigeno** y de aumentar la aireación del suelo el basalto **estimula la vida microbiana.** Crea condiciones de desarrollo ideales para las bacterias aerobias útiles a una buena descomposición de los desechos vegetales y orgánicos; limita, por lo tanto el número de bacterias anaerobias perjudiciales para la buena calidad de las fermentaciones. Esta propiedad es particularmente interesante en las técnicas de compostage, para potenciar los estiércoles y los purines.

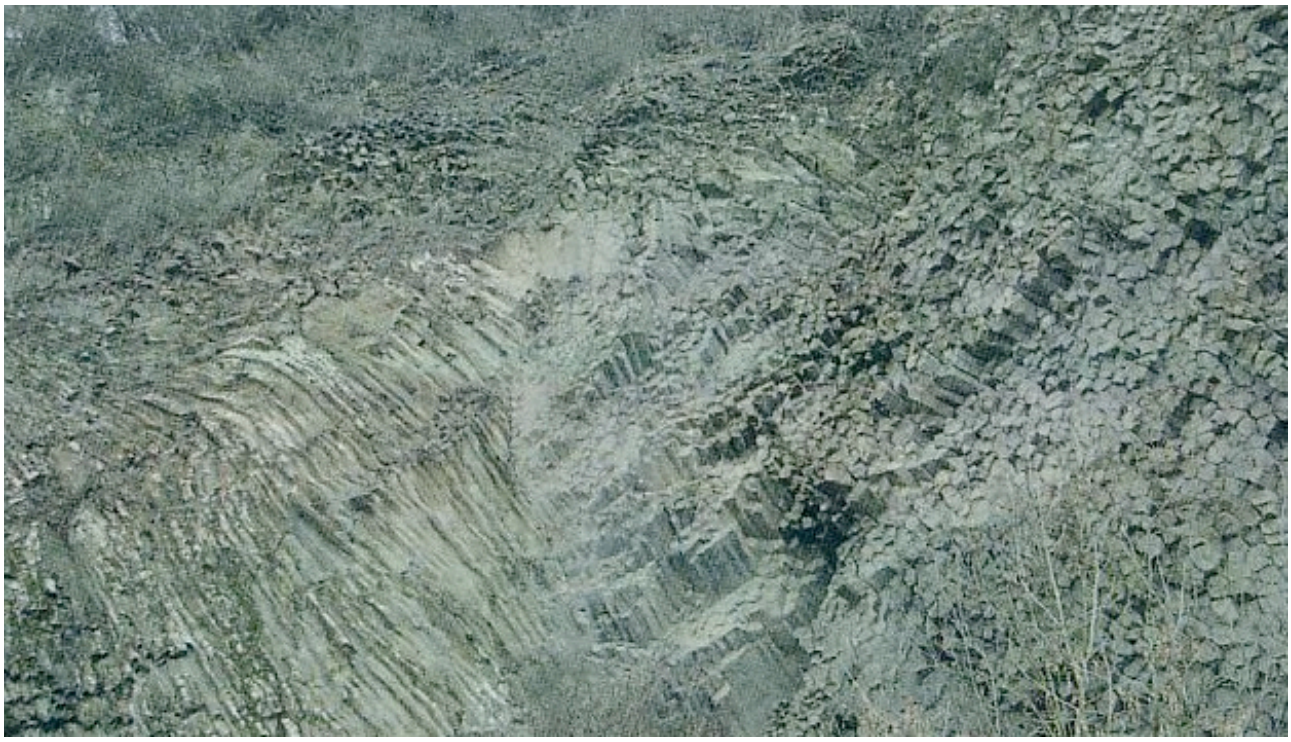
13°- **El basalto es un producto enteramente natural y no tóxico**; no contiene ninguna molécula de síntesis. Su empleo, incluso en dosis masivas, nunca es nocivo (un error en las cantidades no tiene consecuencias, a diferencia de otros productos).

14°- **El basalto actúa mediante procesos de vida que tienen lugar en la tierra**; no cortocircuita los mecanismos naturales como lo hacen numerosos abonos. Por lo tanto, el empleo de basalto mantiene el equilibrio biológico de los suelos.
Por otro lado, la conservación del basalto no plantea ningún problema; no se altera con el tiempo.

La escueta exposición de todas las propiedades del basalto podría hacer creer en un producto milagroso. La lista de los efectos beneficiosos es, desde luego, impresionante; sin embargo, hay que tener presente que el mejor de los productos solamente es eficaz si se emplea con método. Esto se aplica aun más al basalto, ya que esta roca actúa mediante mecanismos naturales, cuya dinámica puede estimularse por su forma de utilización.

¿DE DONDE PROVIENE EL BASALTO?

El basalto es una roca volcánica que se formó durante las erupciones por solidificación de las corrientes de magma. Mucha gente lo conoce porque estas corrientes cristalizan a veces en forma de prismas hexagonales llamados órganos basálticos, verdaderas curiosidades turísticas. En Francia, los principales sitios basálticos se encuentran en el Macizo Central. En la zona de Avernia la naturaleza ha dado origen al más bello macizo volcánico de Europa.



¿QUÉ GRANULOMETRÍA UTILIZAR?

La elección de la granulometría depende de la utilización y del efecto buscado. Cuanto más finos los polvos, más grande es su superficie de contacto (un solo gramo de polvo micronizado puede cubrir varios metros cuadrados); la acción de los microorganismos es así más rápida. Por otra parte, las propiedades estructurantes son diferentes según la granulometría. Por lo que en el mercado podemos encontrar varios tamaños:

- El 0/2 triturado, obtenido por molturación de las rocas, posee una granulometría semejante a la de una arena fina. El diámetro de las partículas va de 80 micrones a 2 mm. Este polvo es más barato. Su acción es lenta y conviene para un tratamiento de fondo y duradero o cuando la activación microbiana es intensa (tierra cultivada en biodinámica por ejemplo). También se utiliza para airear tierras apelmazadas y su uso en arboricultura es muy eficaz.

- El basalto micronizado se obtiene mediante una molturación que reduce la roca a harina. Su granulometría está en un 90% entre 1 micrón y 80 micrones. Su superficie de contacto muy grande le permite descomponerse rápidamente por los microorganismos y los factores físico-químicos. Se utiliza para estructurar los suelos arenosos y allí donde se desea una acción rápida. Esta granulometría es la adecuada para el espolvoreado foliar, el tratamiento de las camas animales y de los purines. El 0/2 y el micronizado pueden utilizarse juntos para cumular los efectos. El precio aumenta también con la finura pero el costo más elevado del micronizado se compensa con una reducción de dosis. (Las dosis de empleo del micronizado son 2 a 3 veces más bajas que las del 0/2).

¿CÓMO Y DONDE UTILIZAR EL BASALTO?

Existen 5 grandes ámbitos de utilización del basalto, aunque no son los únicos:

- Jardinería, floricultura, plantas de interior, ornamentales, césped,…
- La huerta
- Los cultivos
- La fruticultura y la selvicultura
- La ganadería

JARDINERÍA, FLORICULTURA, PLANTAS DE INTERIOR, ORNAMENTALES,…

Cuando se planta o trasplanta, se recomienda incorporar a la tierra, según el tamaño de la maceta, 100 a 150 gramos de basalto micronizado.

Luego, conviene aportar como mantenimiento, cada 3 meses, de 60 a 70 gramos que aseguraran la lozanía de las flores y mejorarán la firmeza de los tallos (estas cantidades se dan para macetas medias de unos dos litros de tierra).

Para los arriates y los parterres de flores, se emplea el basalto en las mismas dosis que en la huerta.

Para los trasplantes ver el párrafo sobre la huerta.

Para dar vigor al césped, es aconsejable espolvorear la hierba con basalto micronizado, preferentemente antes de que llueva (100 a 200 gramos por m_2).

LA HUERTA

- Mediante incorporación en el suelo: espolvorear el basalto en la tierra y binar.

  Dosis a emplear: 200 a 300 gramos por m2 para el micronizado y 500 a 600 gramos por m2 para el 0/2 o arenoso fino.

- Mediante incorporación en el compost: espolvorear durante el compostage al ir construyendo el montón.

  Dosis a emplear: 8 a12 kg. por m3 de compost para el micronizado y de 20 a 30 kg. por m2 para el 0/2.

  Se recomienda el empleo del basalto mediante compostage. Por una parte, mejora el compost no solo por los aportes de minerales sino también por un mejor desarrollo de las bacterias aerobias responsables de las fermentaciones requeridas. Por otra parte, la intensa vida microbiana acelera la alteración de la roca para su asimilación por las plantas. Por lo tanto es preferible, cuando sea posible, incorporar el basalto a la tierra mediante compostage previo.
- Mediante espolvoreado foliar: durante el crecimiento y cuando hay ataque por parásitos, espolvorear las hojas y los tallos con basalto micronizado. Renovar el espolvoreado si es necesario.

  El basalto micronizado se utiliza también en pulverización; el polvo se diluye a baja dosis en agua y se mezcla, si es preciso, con otros productos (purines de ortiga o de cola de caballo, por ejemplo).
- Antes de trasplantar, se aconseja efectuar un "garrapiñado". Esta técnica consiste en recubrir las raíces con una especie de "barro líquido" llamado "garrapiña".

  La preparación de la "garrapiña" se hace generalmente con boñiga fresca de vaca (o con estiércol bien descompuesto) mezclado con arcilla y diluido en agua, se añade basalto micronizado a la pasta. Esto garantiza un excelente arraigado de la planta.
- Para las semillas se aconseja antes de sembrar mezclarlas con basalto micronizado. Se obtienen buenos resultados efectuando esta mezcla unos días antes de sembrar.
- Se recomienda, para asegurar una buena germinación y un desarrollo vigoroso de las plántulas, añadir basalto en los mantillos y en las mezclas destinadas a la confección de semilleros.
- En mezcla con los purines: emplear preferentemente basalto micronizado. Es difícil recomendar dosis por la variedad de purines existente (de ortiga, de cola de caballo, de consuelda,…) y de las posibilidades de dilución. La experiencia adquirida por los años será la mejor consejera.
- Cuando se hace un mulch o se entierra abono verde, se recomienda incorporar basalto

LOS CULTIVOS

El modo de utilización es el mismo que en la huerta pero adaptado en su aplicación a la escala de superficie cultivada.

Dosis a emplear: de 0,5 a 1,5 toneladas de 0/2 por hectárea (unos 50 a 150 gramos por metro cuadrado) según sea el tipo de suelo, los cultivos y los métodos de agricultura que se practican.

LA FRUTICULTURA Y LA SELVICULTURA

Para el tratamiento de los árboles frutales, en un jardín o en un vergel, se aconseja realizar agujeros de 20/30 cm de profundidad y a 5/10 cm de diámetro alrededor del árbol, y rellenarlos con basalto.

Los agujeros deben disponerse debajo de la copa del árbol. Procurando no dañar las raíces. Para esta técnica se emplea generalmente el 0/2 aunque es posible utilizar el micronizado con el fin de obtener una acción más rápida. El basalto se puede también mezclar con polvo de cuerno recomendado por su acción sobre los árboles.

- Debajo de los árboles, el basalto también se incorpora al suelo mediante espolvoreado a razón de 5/10 kg de basalto micronizado o de 20/30 kg del 0/2 (estas dosis son para un árbol con una corona de 100 m2).
- Cuando se plantan árboles, se aconseja, por una parte, "garrapiñar" las raíces como anteriormente se ha indicado y, por otra parte, mezclar a la tierra de plantación de 2 a 3% de basalto micronizado o del 6 al 8% del 0/2 y además un poco de polvo de cuerno.
- El basalto micronizado se emplea también en la confección de preparados destinados al cuidado de los troncos. Estos tratamientos estimulan la vitalidad de los árboles y permiten una buena regeneración de la corteza. Para cualquier árbol, estos preparados constituyen una verdadera higiene de base. Estos tratamientos se deben aplicar en otoño. Cualquiera que sea el preparado utilizado, su efecto mejorará añadiéndole basalto micronizado. Les damos como ejemplo, la composición de un preparado que recomienda Mª Thun, cuyos resultados en árboles débiles son particularmente sorprendentes: mezclar 500 gr de arcilla o de caolín con 250 gr de basalto micronizado y 250 gr de boñiga de vaca; diluir con leche descremada rebajada a la mitad con agua (o mejor aún con suero si puede conseguirlo) hasta obtener una masa líquida aplicable con una brocha sobre los troncos, a los que previamente se les ha limpiado la corteza muerta, el musgo y los líquenes con un cepillo de acero. Esta pasta se puede enriquecer aún más añadiendo, por ejemplo, purín de ortiga o de cola de caballo, cenizas de leña o polvo de feldespato, polvo de huesos,…

- El basalto micronizado se utiliza en arboricultura en forma de espolvoreado foliar en polvo o diluido en agua o con otros purines. Para combatir algunos insectos como por ejemplo el pulgón, es eficaz una dilución de basalto y bentonita a partes iguales con agua y purín de ortiga, que se fumiga sobre las copas de los árboles. (No hay riesgo de sobre-dosificación, pero conviene remover el preparado de vez en cuando ya que el basalto tiende a caer al fondo de la mochila de fumigación).
- En selvicultura, el basalto se emplea en la lucha contra las enfermedades que afectan actualmente a los bosques de gran parte del mundo. Los polvos de basalto constituyen un abono valioso para revitalizar los suelos forestales.

LA GANADERÍA

Sea en ganadería profesional o aficionada, el basalto (preferiblemente el micronizado) se espolvorea sobre las camas de los animales a razón de 100 a 200 gramos por m2 cada dos o tres días. Esta técnica enriquece las camas en magnesio y en oligo-elementos y disminuye las pérdidas nitrogenadas amoniacales, por lo que se eliminan los malos olores y se gana en materia nitrogenada.

El basalto también se emplea como complemento mineral en las raciones dadas a los animales.

La primera necesidad de cualquier planta es desarrollar sus raíces en un suelo sano y vivo. Antes de tratar hortalizas, flores y cultivos contra las enfermedades y los ataques de parásitos, es preferible cuidar la tierra de la que los vegetales extraen los elementos necesarios para resistir por sí mismos las agresiones. Así ocurre con todos los organismos vivos, un alimento natural y equilibrado evita recurrir a medicaciones a veces con graves consecuencias. Al tratar químicamente los vegetales, se destruye en efecto poco a poco su capacidad natural de resistencia, se deteriora la calidad de la tierra.

Por lo tanto, es importante reforzar los mecanismos naturales y estimular la vida del suelo. La experiencia ha demostrado que el polvo de basalto es particularmente eficaz para alcanzar este propósito.

Empleado desde hace varios años por los profesionales de la agricultura biodinámica y biológica, el basalto es aún poco conocido por los jardineros. Nuestra intención con este informe es divulgar las cualidades de este producto.

EL PREPARADO DE MARÍA THUN

Nos extenderíamos demasiado si describiéramos los detalles de la elaboración de este preparado. Tan solo vamos a describir de que modo, pequeñas cantidades de polvo de basalto pueden ser muy eficaces.

Se mezclan 500 gr de basalto micronizado con cinco cubos de boñiga fresca de vaca y se añaden los preparados biodinámicos del compost, se madura en un barril medio enterrado durante unos meses y luego está listo para ser usado.

120 gr de este preparado dinamizados en 30 l. de agua son suficientes para fumigar un cuarto de hectárea (2500 m2). Este tratamiento, podríamos decir, homeopático, favorece los procesos vitales del suelo.

EL BASALTO: UNA FUENTE DE FERTILIDAD

Las tierras volcánicas basálticas son extremadamente fértiles. Por eso, a pesar del peligro que representan los volcanes, las regiones que los rodean han sido siempre muy pobladas.

Katia y Maurice Kraftt, famosos vulcanólogos, en uno de sus libros "El Despertar de la Tierra", subrayaron la extraordinaria riqueza de los suelos volcánicos:

"Cuando se producen erupciones explosivas importantes, la caída de cenizas siembra la desolación, a veces la muerte, ofreciendo un espectáculo desolador. Pero estos daños impresionantes, bastante localizados en general, son, sin embargo, poca cosa en comparación con la fantástica prosperidad que los volcanes procuran a numerosas regiones del globo. Indonesia, América Central, México, los alrededores de Roma, de Nápoles y de Catania en Italia, la Limagne en Francia y numerosos otros lugares le deben una formidable fertilidad.

Si Java es la isla más fértil de la Tierra, se lo debe a los volcanes. Claro que las lluvias tropicales traspasan constantemente los suelos empobreciéndoles en sales minerales, pero, por otro lado, la tierra se enriquece con regularidad por las caídas de cenizas volcánicas, ricas en cal, potasa y fósforo debidas a las erupciones. Es un verdadero abono que cae del cielo. Los agrónomos han constatado que cuanto más frecuentes son las erupciones de un volcán javanés, más densa es la población en sus laderas porque más fértil es el suelo. Los volcanes de Java matan a una media de doscientas personas al año pero permiten vivir a ochenta millones gracias a su fertilidad…

Las piedras de la erupción de Katmai (Alaska) en 1912 ahogaron los bosques, pero en 1913 la vegetación brotó aquí y allí despuntando entre las capas de cenizas, salvo al borde del río Ukak, donde los árboles fueron asfixiados por espesas corrientes de barro. Cuando hacia 1920, unos botánicos hicieron talas en troncos de los árboles que habían sobrevivido a la erupción, tuvieron la gran sorpresa de constatar que los anillos de crecimiento eran cinco veces más gruesos después de 1913 que antes, por la acción fertilizante de las cenizas volcánicas".

La fertilidad del Nilo es legendaria, pero lo que mucha gente no sabe es que se debe en parte a los limos que provienen de la erosión de las rocas de los macizos volcánicos etíopes.

Por otra parte, es inútil recorrer el mundo para convencerse de la extraordinaria riqueza de los suelos volcánicos. Basta con ir a Avernia, en Limagne exactamente, para encontrar la tierra más fértil de Francia (el elevado precio de la hectárea cultivable lo avala).

Las rocas volcánicas son pues un recurso valioso para mejorar la calidad de los suelos; una de ellas es particularmente interesante: "EL BASALTO".

COMPOSICIÓN DEL BASALTO

Siendo el basalto un producto natural, los porcentajes siguientes son valores medios sujetos a ligeras variaciones.

Sílice (SiO_2)	42,60%	Titanio (TiO_2	2,80%
Alúmina (Al_2O_3)	14,18%	Potasio (K_2O)	0,96%
Hierro ferroso (FeO)	6,40%	Anhídrido fosfórico (P_2O_5)	0,19%
Hierro férrico (Fe_2O_3)	5,00%	Manganeso (MnO)	0,19%
Calcio (CaO)	10,39%	Sodio (NaO_2)	3,80%
Magnesio (MgO)	8,79%	Sulfatos (SO_3)	No tiene
Pérdidas al fuego	3,42%		