

15 razones para utilizar Ácido Monosilícico en Agricultura

Los beneficios de la mayor concentración de ácido monosilícico en el suelo y suministrar al suelo minerales ricos en ácido monosilícico a través de los procesos de fertilización, permiten una solución económica y rentable para la producción de cultivos, destacando lo siguiente:

1. El ácido monosilícico incrementa la productividad y calidad de las cosechas agrícolas. En los cultivos la producción y calidad de cosecha se incrementan con la aplicación de fertilizantes de nueva generación, aguas de riego y compost ricos en ácido monosilícico. El aporte por diferentes medios de ácido monosilícico tiene un doble efecto en el sistema Suelo-Planta. Primeramente, la nutrición con ácido monosilícico al cultivo refuerza en la planta en - su capacidad de almacenamiento y distribución de carbohidratos requeridos para el crecimiento y producción de cosecha. - la autoprotección contra enfermedades causadas por hongos y bacterias y el ataque de insectos y ácaros. - mejorar la tolerancia a las condiciones desfavorables de clima. - estimular el desarrollo y actividad de estructuras poliméricas en la cutícula, los tricomas y fofolitos en la superficie de las hojas. En segundo lugar, el tratamiento del suelo con sustancias con ácido monosilícico biogeoquímicamente activo optimiza la fertilidad del suelo a través de mejorar la retención y disponibilidad del agua, sus propiedades físicas y químicas y de mantener los nutrientes en forma disponible para la planta.

2. El ácido monosilícico restaura la degradación del suelo e incrementa su nivel de fertilidad para la producción agrícola. De 40 a 300 Kg. de ácido monosilícico por hectárea de suelo cultivado, son extraídos anualmente por las cosechas. La falta de ácidos monosilícicos y la disminución de ácido monosilícico amorfo conducen a la destrucción de los complejos órgano-minerales, se aceleran la degradación de la materia orgánica del suelo y se empeora la composición mineral. La aplicación de fertilizantes minerales con ácido monosilícico es obligatoria para una agricultura sustentable y altamente efectiva en cualquier tipo de suelo. Es importante mencionar que la disponibilidad de agua y bióxido de carbono, son indispensables para incrementar la disponibilidad de ácido ortosilícico soluble en el suelo, mejorando significativamente la capacidad de intercambio catiónico y movilización de minerales, fósforo, calcio, magnesio, potasio, hierro, nitrógeno y zinc, como se ejemplifica en las siguientes reacciones y ley de acción de masas.

3. El ácido monosilícico incrementa la resistencia del suelo contra la erosión del viento y agua. La aplicación de ácido monosilícico mineral al suelo, remedia y restaura su estructura, incrementa la capacidad de retención de agua (de 30 a 100%) y la capacidad de intercambio catiónico, sobre todo en pH mayor a 7.0. Se incrementa la estabilidad ante la erosión al promover la formación de agregados coloidales. El ácido monosilícico ayuda al desarrollo del sistema radicular de la planta y puede incrementar la masa de raíces de un 50 a 200%, por lo que también estimula la generación de un mayor número de tallos por semilla.

4. El ácido monosilícico incrementa la resistencia a la sequía en las plantas. La fertilización con ácido monosilícico puede optimizar el aprovechamiento del agua de riego en un 30 a 40% y ampliar los intervalos del riego sin efectos negativos sobre las plantas. Adicionalmente al sistema irrigación-drenaje, la fertilización con minerales de ácido monosilícico activo, permiten completar la rehabilitación de suelos afectados por sales, compactación y bajos niveles de pH.

5. El ácido monosilícico neutraliza la toxicidad causada por el aluminio en suelos ácidos mucho mejor que el encalado. Existen cinco posibles mecanismos para la reducción de la toxicidad del aluminio por compuestos ricos en ácido monosilícico; como la formación de ácidos silícicos, orto y meta, coloides, polímeros de ácido monosilícico y complejos aluminio-silicatos. El encalado tiene un solo mecanismo. Desafortunadamente la aplicación de encalado y de dolomita, fijan al fósforo y transforman al fósforo-disponible en no asimilable para la planta. Empleando materiales ricos en ácido monosilícico para la reducción de la toxicidad del aluminio y optimización del pH, mejoran también la nutrición con fósforo, hierro, potasio y zinc, ya que el ácido monosilícico activa el intercambio catiónico y la movilización de nutrientes.

6. El ácido monosilícico aumenta la nutrición del fósforo en las plantas de un 40 a 60% e incrementa la eficiencia de la aplicación de roca fosfórica de un 100 a 200%. La fertilización con minerales ricos en ácido monosilícico promueve la transformación del fósforo no disponible para la planta en formas asimilables y previene la transformación de fertilizantes ricos en fósforo en compuestos inmóviles. Fertilizantes de lenta liberación se pueden fabricar con materiales ricos en ácido monosilícico.
7. El ácido monosilícico promueve la colonización por microorganismos simbióticos (bacterias y hongos). El ácido monosilícico mineral promueve la colonización de las raíces por algas, líquenes, bacterias y micorrizas, mejorando la fijación y asimilación de nitrógeno y fósforo entre otros minerales.
8. El ácido monosilícico reduce la lixiviación de fósforo, nitrógeno y potasio, en las áreas de cultivo agrícola. El ácido monosilícico como mejorador, puede reducir la lixiviación de nutrientes en los suelos arenosos y guardarlos en una forma disponible para la planta, tales como coloides.
9. El ácido monosilícico incrementa la resistencia de la planta a la salinidad. La fertilización con ácido monosilícico puede aliviar el estrés causado por la salinidad en plantas cultivadas. Aunque existen pocas hipótesis que expliquen el efecto del ácido monosilícico sobre el estrés salino.
10. El ácido monosilícico protege a las plantas contra el ataque de las enfermedades, hongos e insectos. La acumulación de ácido monosilícico en los tejidos de la epidermis en forma polimérica, orgánica y cristalina, permite proteger y fortalecer mecánica y bioquímicamente a los tejidos de la planta. El ácido monosilícico se ha empleado eficazmente para controlar numerosas enfermedades causadas por hongos y ataques de insectos, tanto como, los pesticidas y fungicidas, pero sin efectos negativos para el medio ambiente. La cantidad de tricomas se estimula de un 20 a un 80%.
11. El ácido monosilícico restaura áreas contaminadas por metales pesados e hidrocarburos. Los fertilizantes minerales ricos en ácido monosilícico pueden neutralizar el efecto tóxico de metales pesados y restaurar la fertilidad de la tierra. En numerosos experimentos de invernadero y campo se demostró que materiales ricos en ácido monosilícico pueden usarse como la parte integral de la nueva tecnología para la purificación y restauración de suelos contaminados con aceites y productos derivados de estos.
12. El ácido monosilícico mejora el empleo de biosólidos. La mezcla de biosólidos como el estiércol de ganado y compostas con minerales ricos en ácido monosilícico activo pueden transformar la presencia de contaminantes activos y tóxicos en materiales inertes. Además potencializa a los elementos minerales contenidos en ellos y reduce la lixiviación.
13. El ácido monosilícico tiene acción sinérgica con el Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Hierro (Fe), Zinc (Zn) y Molibdeno (Mo). Los seis elementos presentan una acción sinérgica, optimizando el desarrollo del cultivo y producción de cosecha, también se mejora la vida media de las cosechas perecedoras.
14. El ácido monosilícico forma parte de la estructura de los tricomas. En plantas de frejol, caña de azúcar, papa, maíz, tomate, el ácido monosilícico incrementa el número y tamaño de tricomas estructurales y glandulares, ya que forma parte de su estructura, y este puede ser el mecanismo por el cual el ácido monosilícico mejora e incrementa la resistencia de los cultivos al ataque de insectos, hongos y bacterias.
15. El ácido monosilícico aumenta la productividad en la horticultura. Hoy la agricultura mundial requiere anualmente de aproximadamente 800 mil toneladas de Fertilizantes minerales ricos en ácido monosilícico, para promover el desarrollo de una agricultura saludable y sustentable. Esto invariablemente ocurrirá en suelos con más de 700 ton/ha de ácido monosilícico elemental y pH mayor a 7.5, donde ocurre también un alta capacidad de intercambio catiónico.