



HORTICULTURA

TERCERO BÁSICO

CATEDRÁTICO: BR. IND. ROGER VILLEGAS



MICRONUTRIENTES

Son los elementos requeridos en pequeñas cantidades por las plantas, necesarios para que completen su ciclo vital. Las principales fuentes de micronutrientes en el suelo son las rocas y minerales.

FUNCIONES DE LOS NUTRIMENTOS EN LA PLANTA



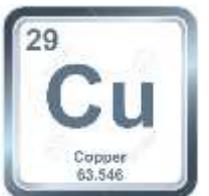
- **HIERRO (Fe):** en el suelo existe en forma divalente y trivalente. Es un elemento inmóvil en la planta. Generalmente la planta lo absorbe como Fe^{++} .
 - Función del hierro:
 - Está implicado en los procesos de óxido reducción.
 - En las hojas casi todo el hierro se encuentra en los cloroplastos, donde juega un papel importante en la formación de la clorofila (activador de enzimas)
 - Involucrado en la asimilación del nitrógeno.
- **MANGANESO (Mn):** es activador de enzimas que participan en la respiración y en el metabolismo del nitrógeno y formación de aminoácidos; necesario para la reducción del nitrato; necesario para la fotosíntesis y formación de clorofila.



FUNCIONES DE LOS NUTRIMENTOS EN LA PLANTA



- ZINC (Zn): es un elemento inmóvil en la planta, por lo tanto su deficiencia se observa en las hojas inferiores. Componente estructural enzimático, anhidrasa carbónica y alcohol deshidrogenasa. La primera es una enzima que mantiene estable el pH celular. Los síntomas de deficiencia de zinc incluyen el amarillamiento del tejido localizado entre las venas foliares.
- COBRE (Cu): la planta lo absorbe principalmente como ión Cu^{++} , es un elemento inmóvil en la planta. Este elemento forma parte de un grupo de enzimas en reacciones de oxidación. El cobre interviene también en la fotosíntesis y en la síntesis de clorofila. Participa en el metabolismo de la raíz y de las proteínas.



FUNCIONES DE LOS NUTRIMENTOS EN LA PLANTA



- BORO (B): es uno de los elementos más inmóviles en la planta. Una vez depositado en la hoja, no es retranslocado hacia las hojas jóvenes, lo que hace que los nuevos crecimientos dependan de la absorción continua de boro del suelo. La deficiencia de boro causa daños serios y muerte de los meristemos apicales.
- MOLIBDENO (Mo): la forma aprovechable es MoO_4 (molibdato) y es móvil dentro de la planta. Gran parte del molibdato se encuentra en la enzima nitrato reductasa de las raíces y tallos de las plantas superiores, la que cataliza la reducción del ión nitrato o nitrito.



FUNCIONES DE LOS NUTRIMENTOS EN LA PLANTA



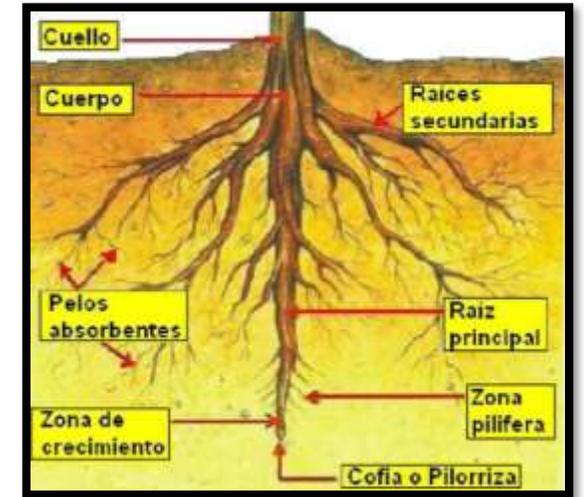
- CLORO(Cl): con una única función reconocida actualmente, pero sin duda alguna muy importante, el Cl estimula la fase luminosa de la fotosíntesis. En algunos casos se ha asociado a los movimientos estomáticos y a la transmisión de impulsos eléctricos a través de la planta.

Guía de la falta de nutrientes



LA ABSORCIÓN DE LOS ELEMENTOS MINERALES DEPENDE DE:

- Sistema radical
- Temperatura
- Contenido de agua del suelo
- Estado nutricional de la planta



¿QUÉ ES UN FERTILIZANTE?

- Los fertilizantes son sustancias ricas en nutrientes que se utilizan para mejorar las características del suelo para un mayor desarrollo de los cultivos agrícolas.
- Existen tres tipos de fertilizantes:
- Químicos: Son nutrientes elaborados por el hombre que, generalmente, son de origen mineral, animal, vegetal o sintético. Dentro de los fertilizantes químicos están los elaborados con los “nutrientes principales” para la tierra, que son nitrógeno, fósforo y potasio.



¿QUÉ ES UN FERTILIZANTE?

- **Orgánicos:** Son aquellos que se forman naturalmente con una nula o poca participación del hombre para su formación; pueden ser de origen mineral, vegetal, animal o mixto. Un ejemplo de fertilizante orgánico es el estiércol.
- **Inorgánicos:** Son sustancias derivadas de rocas y minerales que se aplican en el suelo o sustrato para elevar la fertilidad de los cultivos. La harina de roca es un ejemplo de fertilizante inorgánico



BENEFICIOS DE LOS FERTILIZANTES

- Dentro de los beneficios del uso de fertilizantes en la agricultura encontramos que proveen los nutrientes que le hacen falta a la tierra o sustratos, mejoran el rendimiento de los cultivos y permiten tener una mayor producción agrícola.



FORMULACIÓN DE LOS FERTILIZANTES



¿Alguna vez se han preguntado que significan estos números que vienen en los sacos de abono?

15 - 15 - 15
↓ ↓ ↓
15% de Nitrógeno 15% de Fósforo 15% de Potasio

↓
45% de Material Activo

Es decir, esos números que vemos nos expresan la concentración en que vienen los distintos macro y micronutrientes en el saco de abono

FORMULACIÓN DE LOS FERTILIZANTES



Si compramos un quintal de abono (100 Lb), 15 libras serán de nitrógeno, 15 libras de fósforo y 15 libras de potasio haciendo un total de 45 libras de “material activo” (abono puro).

Entonces... ¿Qué pasa con las 55 libras restantes?

Están constituidas de “material inerte” su función es retener las moléculas de NPK y hacerlas más fácilmente disponibles para las plantas, así como también hacer uniforme la aplicación del mismo en el suelo.

En Conclusión, los componentes principales de un fertilizante son: MATERIAL INERTE Y MATERIAL ACTIVO.