

NUTRICIÓN VEGETAL

Según su abundancia en el material vegetal, los nutrientes de las plantas se clasifican en dos categorías: macronutrientes, con concentraciones mayor o igual a 0,2 % sobre materia seca, y micronutrientes, con concentraciones inferiores al 0,01%.

Los macronutrientes

- El **Nitrógeno (N)** es el elemento esencial para las plantas ya que está presente en moléculas como los aminoácidos, componentes básicos de las proteínas y las enzimas. Afecta a la germinación de semillas y al crecimiento vegetativo. Juega un papel crucial en la fotosíntesis al ser un componente de la clorofila.
- El **fósforo (P)** es responsable de la transferencia energética y de su almacenaje, del crecimiento radicular y de la floración, fructificación y producción de semillas. Está implicado en el sistema inmune vegetal frente al ataque de plagas y enfermedades.
- El **potasio (K)** está involucrado en la activación enzimática, en la regulación del agua, en la transpiración, en la adquisición de nitrógeno, la síntesis de proteínas, y en transporte de azúcares.
- El **Calcio (Ca)** tiene un papel muy importante en la estructura y la permeabilidad de las membranas celulares. Es esencial en la división y elongación celular.
- El **Magnesio (Mg)** es el componente principal de la clorofila y un elemento estructural de los ribosomas, donde se sintetizan las proteínas.
- El **Azufre (S)** tiene muchas funciones implicadas en el crecimiento y metabolismo vegetal. Es necesario para la síntesis de aminoácidos esenciales que contienen azufre como la cistina, cisteína y la metionina. El azufre es necesario para la síntesis de la clorofila, a pesar de no ser un elemento constituyente.



Los micronutrientes

- El **cloro (Cl)** está implicado en la regulación osmótica y estomática, en la evolución del oxígeno durante la fotosíntesis y en la resistencia y tolerancia frente a enfermedades.
- El **Boro (B)** es responsable del desarrollo de nuevas células vegetales, de la polinización, la fructificación y producción de semillas. También participa en el transporte de azúcares, la síntesis de aminoácidos y la formación de nódulos por las leguminosas.
- El **Hierro (Fe)** es muy importante en la producción de clorofila, en la fotosíntesis, en la composición de muchas enzimas y en la transferencia energética. Además, está implicado en la reducción y fijación de nitrógeno, así como en la síntesis de lignina.
- El **Manganeso (Mn)** está relacionado con la síntesis de cloroplastos y con la actividad enzimática general. Los cloroplastos son orgánulos celulares que usan la luz solar para producir compuestos de reserva energética para las plantas.
- El **Zinc (Zn)** juega un papel esencial en las fases iniciales del crecimiento vegetal y en actividad de numerosas enzimas.
- El **Molibdeno (Mo)** es un componente esencial de la enzima nitrato reductasa, que reduce el nitrato a nitrito, y está directamente relacionado con la adsorción de hierro y su traslocación por las plantas.
- El **Cobalto (Co)** mejora el crecimiento, la transpiración y la fotosíntesis de las plantas, y es esencial para el establecimiento y desarrollo de microorganismos simbióticos.
- El **Níquel (Ni)** es un componente de varias enzimas vegetales como la ureasa, está implicado en la nodulación y en la fijación biológica de leguminosas y protege a las plantas frente a enfermedades.

Una concentración adecuada de estos nutrientes en las plantas es esencial para un óptimo desarrollo de los cultivos.

