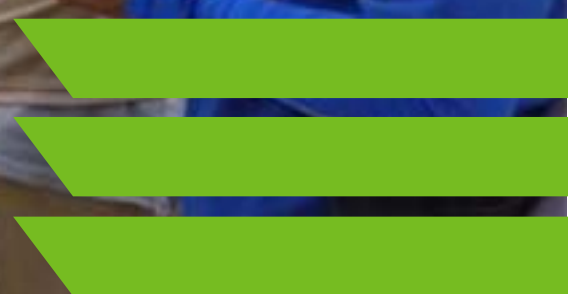


# ABSORCIÓN FOLIAR DE NUTRIMENTOS



TILAWA AGRO  
NUTRIENDO IDEAS INTELIGENTES



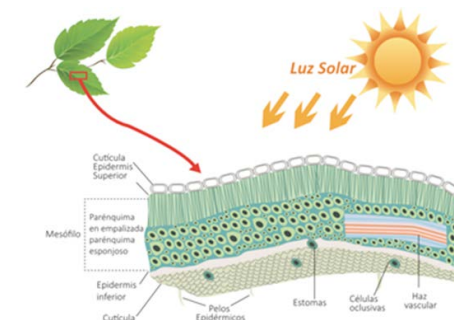
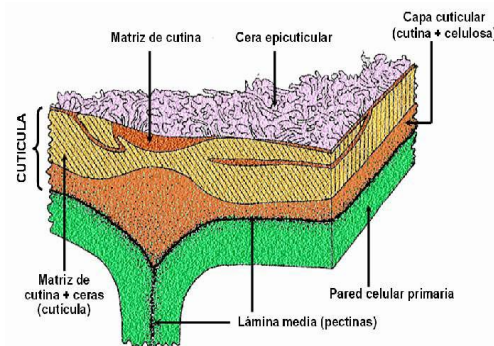
# Conceptos básicos

estomas y los tricomas (o pelos epidérmicos). La principal función de la cutícula es justamente impedir la pérdida de agua, y en ella se distinguen capas de ceras, cutina (en su mayoría), celulosa y en algunos casos de pectina. La cutícula tiene una densidad de carga negativa debido a la pectina y a la cutina.

La penetración de solutos a través de la cutícula, se puede explicar por los mecanismos de absorción de compuestos lipofílicos (apolares) o hidrofílicos (polares) expuestos en las últimas dos décadas. Los compuestos lipofílicos se absorben principalmente por un proceso de difusión (movimiento de soluto de alta a baja concentración), donde la solubilidad, concentración, tamaño, temperatura y la actividad química de la molécula juega un papel preponderante.

En los tejidos foliares de las plantas, la absorción de nutrientes minerales es severamente restringida debido a la cutícula, la cual es la capa externa de la epidermis ("la piel de las plantas") y recubre toda la superficie de la hoja (entre otros tejidos) incluyendo los

Así, este tipo de moléculas conllevan su paso entre poros y espacios moleculares de la matriz cuticular. Por su parte, la penetración de los compuestos hidrofílicos y agua aún no está del todo clara, y la teoría de los "poros acuosos" o espacios interfibrilares afines a sustancias polares en solución (ectodermos) no ha sido demostrada satisfactoriamente.



En cambio, se ha propuesto recientemente que la existencia de polisacáridos tienen mayoritariamente componentes polares, y experimentan interacciones por puentes de hidrogeno los cuales tienen una mayor afinidad por el agua y solutos (compuestos polares), y es por tanto posible que estén implicados en mecanismos de difusión cuticular del agua y electrolitos. La cutícula de nuevos órganos o tejidos en formación (por ejemplo frutos), de algunas células especializadas como los tricomas, lenticelas o células guardas estomáticas y sus células oclusivas (guardas), presentan por lo general mayores tasas de absorción.

Se ha comprobado que hojas con mayor número de estomas, y en aplicaciones cuando éstos están abiertos, aumenta la absorción foliar. Aunque la penetración directa de solutos a través de la cavidad estomática continúa siendo tema de debate, la evidencia reciente parece respaldar que efectivamente éstos tienen cierta participación, por mecanismos aún no bien comprendidos.

---

---

# Factores a considerar en la absorción foliar

Una vez atravesada la cutícula, los nutrientes pueden moverse dentro de la planta por los haces vasculares, ya sea en el flujo de agua de la corriente transpiratoria (xilema), o bien por vía floema. Tales movimientos obedecen a fenómenos físicos (como osmosis, capilaridad, difusión, etc) o bien mediante la inversión de energía, los cuales pueden ocurrir tanto en el apoplasto así como en el simplasto celular. La eficiencia de la absorción foliar depende de muchos factores internos o propios de las plantas, así como de factores externos. Algunos de estos son por ejemplo:

---

---

Respecto a la movilidad de los nutrientes dentro de la planta, se han clasificado como altamente móviles (N, P, K, Mg, S, Cl, Ni), poco móviles (Fe, Zn, Cu, B, Mo), e inmóviles (Ca y Mn). Salvo en algunos cultivos como piña, en la mayoría de las plantas las hojas pueden tomar sólo cantidades relativamente pequeñas de nutrientes, y aun así la práctica de la nutrición foliar es altamente benéfica y reconocida como un importante desarrollo de la agricultura moderna, siempre y cuando se utilice como un complemento, y no necesariamente como un sustituto de la fertilización vía raíz. De esta manera, los procesos de absorción foliar deberían de aprovecharse y enfocarse (en la mayoría de los casos) mediante el manejo de la fertilización foliar con fines de prevención y corrección de deficiencias nutricionales temporales o permanentes, así como en la estimulación de ciertos momentos fenológicos altamente demandantes o bien claves en el crecimiento y producción.





## Factores a considerar en la absorción foliar.

- Genética de la planta: Según las características anatómicas y fisiológicas como la forma y cantidad de tricomas, espesor de la cutícula, forma y cantidad de hojas, cantidad de estomas, velocidad de crecimiento, entre otros.
- Estado nutricional de las plantas.
- Edad de las hojas o de la planta.
- Hidratación de las hojas (de la cutícula).
- Hora del día, radiación solar, temperatura, viento.
- Tipo de iones (tamaño, carga, puntos de delicuescencia, entre otros).
- Concentración, pH y salinidad de la solución.
- Ion acompañante del elemento en interés.
- Humedad relativa ambiental y lluvia.
- Agentes surfactantes o adherentes en la solución.



Buscanos en:



e-mail: [servicioalcliente@tilawagroup.com](mailto:servicioalcliente@tilawagroup.com)



2293 5493

